التطبيقات المتخصصة
لاستخدام الحاسب الآلي



PCNET شبكة الكمبيوتر الشخصي

اعداد
د. هشام محمد فايد

الطبعة الأولى
١٤١٠هـ - ١٩٩٠م

التطبيقات المتخصصة

لاستخدام الحاسب الآلي

اعداد

د. هشام محمد فايد

الطبعة الأولى ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م

5040043

بسم الله الرحمن الرحيم

هـذا الكتاب

نقدم هنا عرضا لبعض برامج التطبيقات الأكثر إستعمالا فى المجالات العملية المختلفة والتى يحتاجها الاطباء مثلا أو من يعملون فى مجالات الحسابات والتعليم والأعمال الادارية المتعددة . حتى يمكن لأي منهم أن يلم بقدر مناسب من المعلومات عن هذه البرامج مما يسهل عملية إختيار البرامج التى توفر لهم الاحتياجات التى تتطلبها مجالات أعمالهم.

وقد تعرضنا بالشرح لمجموعات من البرامج فى المجالات التالية :

تحرير البيانات

باستخدام برامج تنسيق ومعالجة الكلمات وتوضيح الخدمات التى تسهل كتابة النصوص.

جداول البيانات

باستخدام برامج الجداول الالكترونية مثل PFS : PLAN وعرض طرق معالجتها للبيانات والاحتفاظ بها واستخراج الرسومات البيانيه منها.

ملفات البيانات

باستخدام برامج تنظيم وحفظ البيانات مثل PFS : FILE والتى تتيح تصميم ملف نموذج البيانات وإعداد الحقول واستعراض وطباعة أى من هذه البيانات.

الأعمال الاحصائيه

باستخدام برامج الاحصاء مثل SAS وقد تعرضنا هنا لتوضيح جزئى لبعض من علوم الاحصاء.

اعداد الشرائح ومتطلبات المحاضرات

باستخدام برامج الخرائط البيانية (GRAPH) مثل CHART MASTER ، GRAPHICS HARVARD والتى تتيح انتاج الخرائط البيانيه الملونه من البيانات الموجودة فى ملفات الحسابات ومنها عمل الشرائح التصويرية لأجهزة العرض المستخدمة فى المحاضرات.

مهندس / جمـال الجاسـم

تـقـديـم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن والاه ..
وبعد

تقدم أجهزة الحاسب الآلى خدماتها فى مختلف المجالات وشتى نواحي الحياة التطبيقية والعلمية وغيرها . وتحتم على كثير من العاملين فى هذه المجالات أن يتعاملوا مع أجهزة الحاسب الآلى دون أن يتمكنوا من الحصول على قدر وافى من المعلومات عن علوم الحاسب الآلى وتطبيقاته.

لذلك إخترنا أن نقدم لأولئك عرضاً لبعض البرامج التطبيقية التى تستخدم فى مجالات مختلفة مثل برامج معالجة الكلمات (الكتابة) بامكانياتها المختلفة . إلى برامج تخزين البيانات (الملفات) إلى البرامج الاحصائية وبرامج الخرائط البيانية والرسمات . حتى يستطيع أي من هؤلاء أن تكون لديه فكرة عامة عن البرامج التطبيقية المتوفرة الممكن إستخدامها فى المجالات المختلفه.

محققين بذلك واحداً من أهدافنا من مركز أبحاث شبكة الكمبيوتر الشخصي وهو نقل المعرفة إلى المثقفين والعاملين العرب في مجالات الحاسب الآلي.

مصطفى الحسينى
مدير مركز أبحاث
شبكة الكمبيوتر الشخصي

المقدمـــــة

إن التطور الذي نراه اليوم في مجال الحاسبات الآلية وخصوصا من الناحية التقنية، إضافة إلى الاستخدامات والتطبيقات المتعددة التي تتيحها قد اثرت ومازالت تؤثر في كافة مجالات الحياة المختلفة للانسان، بدءا من مساعدتها لنا في إدارة محلات المواد الغذائية مرورا بالمجالات الطبية والأخرى المستخدمة في اكتشافات الفضاء.

وبمرور السنوات القليلة الماضية أثبتت الحاسبات الآلية مقدرتها وفاعليتها في المساعدة والعون بنواحي شتى خاصة بحقول الطب والعلاج التي نستطيع أن نتلمس نتائجها حاليا، وحتى إذا قلنا إن الوظائف التي تستطيع القيام بها الحاسبات الآلية يمكننا أداؤها يدويا ولكن لك أن تتخيل حجم البيانات وطرق معالجتها التي لابد وأن تصبح عملية مرهقة وشاقة للغاية بدون مساعدة تلك الأجهزة على التعامل معها، من الناحية العملية لا نستطيع تقدير حجم وطاقة العمل اليدوي المطلوب للقيام بأداء العديد من الحسابات المعقدة والأخرى المبنية على علاقات فيما بينها وتجهيز النتائج خلال وقت محدد، وهذا ما يقوم به بكفاءة الحاسب الآلي.

الحاسبات الآلية تنقسم الى ثلاثة أنواع رئيسية:

* الأنواع الصغيرة (microcomputers)
* الأنواع المصغرة (minicomputers)
* الأنواع الكبيرة (Main frames)

هذه الأنواع تختلف من حيث الحجم وقوة الأداء إضافة إلى التكلفة.

ـ النوع الصغير (microcomputer) يعرف باسم الحاسب الآلي الشخصي (.P.C) ، وهذا الكتاب يعالج مثل هذه الأنواع من الأجهزة.

ـ النوع المصغر (minicomputer) وهي تلك الأجهزة ذات الحجم المتوسط التي تم تصميمها للعمل بمراكز الأبحاث والهيئات التجارية ذات الأنشطة الكبيرة حيث تسمح تلك الأجهزة للعديد من المستخدمين من التعامل معها من مواقع مختلفة.

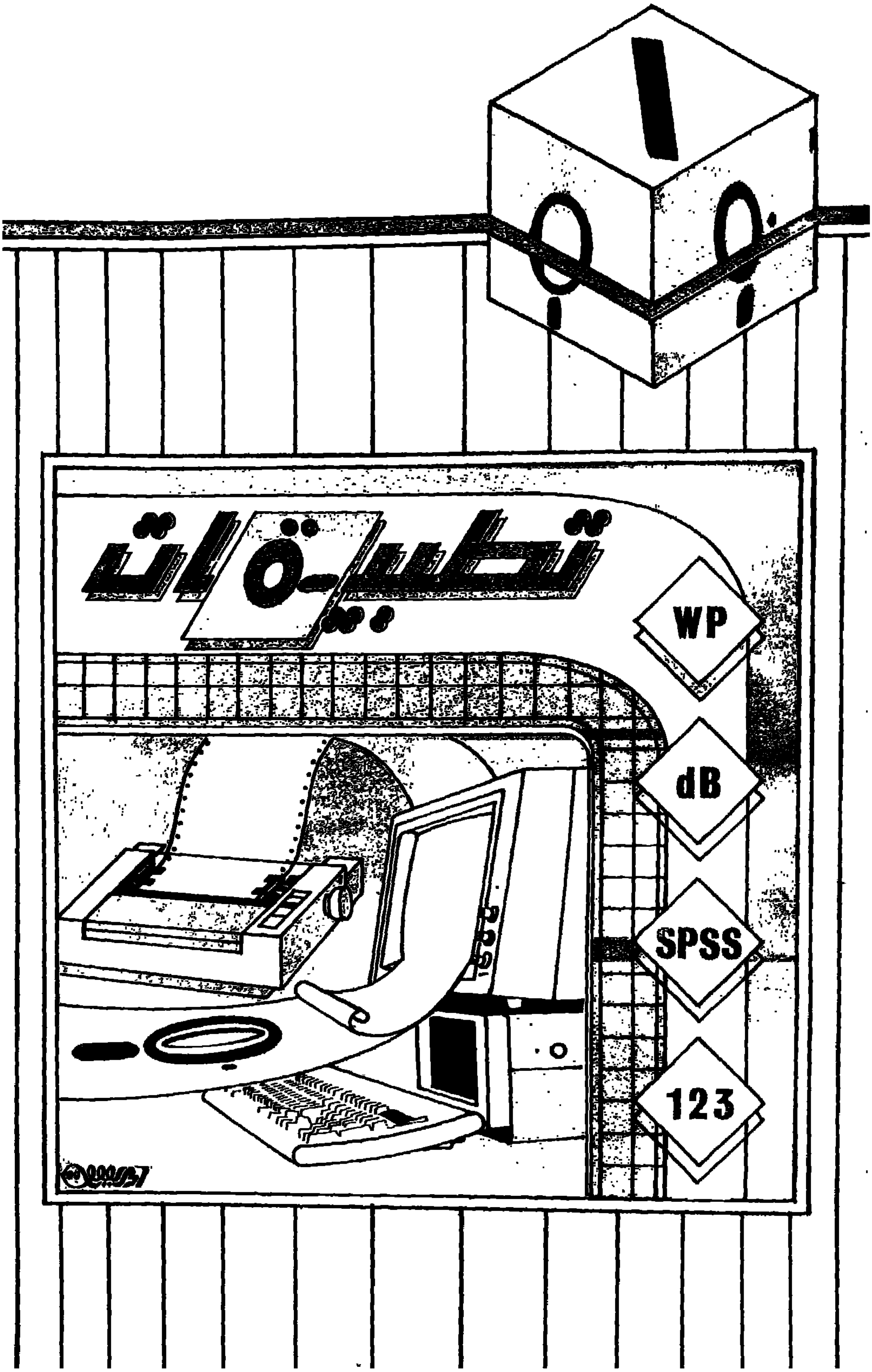
ـ النوع الكبير (main frame) وهي الأجهزة الكبيرة الضخمة في الحجم والتي قد تحتل طابقا بأكمله في مبنى معين، تلك الأجهزة تتيح لعدد كبير من المستخدمين التعامل معها وخصوصا مع وحدة المعالجة المركزية وذلك من مسافات بعيدة عن مكان الجهاز عن طريق توصيلات الكوابل الأرضية (land lines) أو عن طريق الهاتف.

الحاسب الآلي والاستخدامات المتخصصة
(Computer For Professional Uses)

يمكن استخدام الحاسب الآلي بصورة متخصصة في نواحي عديدة:

ـ **تحرير البيانات (Data Editing)**

مثل كتابة التقارير (reports) ، الأبحاث (researchs) والوثائق (documents) عمليا يمكن كتابة وتحرير كافة أنواع أوراق العمل المختلفة (الفصل ٢).

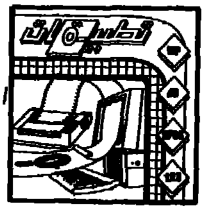

تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

فصــول الكتاب

الفصل الأول

العناصر الأساسية للحاسب الآلي

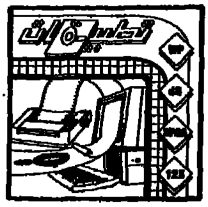
BASIC COMPUTER ELEMENTS



في هذا الفصل سوف نعمل على توضيح العناصر الأساسية المكونة للحاسب الآلي مع تعريف المستخدم له بصورة مختصرة آلية التعامل مع الجهاز إضافة إلى الشرح المختصر لبعض الاصطلاحات المتداولة (familiar terminologies) المستخدمة في حقل الحاسبات الآلية.

من أجل حصولك على مزيد من المعلومات يمكنك التعرف على مطبوعات مؤسسة شبكة الحاسب الآلي (PC-NET) المختلفة.

حين نتحدث عن الحاسب الآلي فنحن نعني بذلك جزئين أساسيين هما الجهاز وأجزاؤه والمعدات والأدوات الأخرى المرتبطة به (Hardware) ، والبرامج التي تعمل على تشغيله ومعالجة البيانات المطلوبة منه (Software).



١

وحدة المعالجة المركزية (CPU)
(Central Processing Unit)

تعتبر أهم جزء أو مكون للجهاز ويطلق عليها الاختصار (CPU) والتي يمكن أن نشبهها بالعقل البشري، فهي تحتوي على عناصر دقيقة (microelements) تسمى (chips) (الخلايا السليكونية) التي لديها المقدرة على التعامل مع كافة المعلومات والبيانات المرسلة اليها إما من لوحة المفاتيح (keyboard) أو من البرامج (programs) تماما مثل عمل أعصاب الانسان من حيث الاحساس ورد الفعل.

إن وحدة المعالجة المركزية توفر وتتيح التحكم المركزي لكافة الوظائف لنظام الجهاز ككل وبصورة شاملة (entire system) كما تعمل على فهم وترجمة (interprets) الارشادات المرسلة إليها من برامج التشغيل المختلفة.

المكونات الأساسية لوحدة المعالجة هي كالآتي:

(١-١-١) وحدة الحساب (Arithmetic Unit)

وهي التي تعمل على تنفيذ كافة العمليات الحسابية والوظائف الأخرى المنطقية (logical functions)، تلك الوحدة تتعامل مع البيانات (data) المعطاة لها بواسطة المستخدم عن طريق البرامج.

(١-١-٢) وحدة التحكم (Control Unit)

وهي التي تعمل على تقبل الارشادات والأوامر (instructions) وتنظيم الوظائف

(organize the functions) الداخلة أو الخارجة (in and out) إلى ومن وحدة المعالجة المركزية.

(١-١-٣) وحدة ذاكرة التخزين (Memory Storage Unit)

وهي التي تعمل على الاحتفاظ بالبرنامج الحالي المستخدم (program in use) وكذلك البيانات التي تحتاج إليها وحدة المعالجة المركزية لتكون دائما متوفرة ومتاحة أثناء تنفيذ البرنامج.

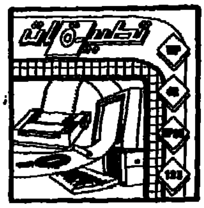
(١-١-٤) وحدة التحكم بالادخال والاخراج (Input/Output Control Unit)

وهي التي تعمل على التحكم في دخول المعلومات والبيانات إلى نظام الحاسب الآلي المستخدم وكذلك في الحصول على النتائج بعد معالجتها بوحدة المعالجة المركزية.

دائما ستجد متصلا بوحدة المعالجة المركزية العديد من الأدوات او المعدات أو الأجهزة (peripherals or devices)، نذكر منها لوحة المفاتيح (keyboard)، (Monitor) الشاشة (جهاز العرض)، الطابعات (printers) وكذلك ألواح التحكم الاختيارية ذات الاستخدامات المختلفة (Optional Cards).

ذاكرة التداول (RAM) (Random Access Memory)

إن كفاءة الحاسب الآلي المستخدم تتوقف على سعة ذاكرة التداول (RAM) الخاصة به، بمعنى أنه كلما زادت سعة ذاكرة التداول (RAM) زادت مقدرة الحاسب الآلي على استيعاب بيانات أكبر والقيام بمعالجة أعقد، البرامج المختلفة تحتاج الى سعة مختلفة حسب حجم كل واحد فيها، عموما بالنسبة للحاسبات الآلية الشخصية تعتبر ذاكرة التداول المتاحة بـ (512 kilobytes) أو الأكبر هي المناسبة.



١

ذاكرة القراءة فقط (ROM) (Read Only Memory)

هي الذاكرة المستخدمة فقط بواسطة الحاسب الآلي نفسه، حيث لا يمكن تداول المعلومات والبيانات معها (not accessable) حيث تحتوي على إرشادات وأوامر لمستخدم الجهاز أو يمكن أن يقال انها وسيلة الاتصال (sort of communication) بين المستخدم والجهاز.

جهاز العرض (الشاشة) (Display Screen Monitor)

يشبه جهاز التليفزيون المستخدم في منازلنا، شاشة العرض يمكن أن تكون باللون الأبيض والأسود (black & white) أو أحادية اللون (monochrome) أو ملونة (colored) ذات شدة وضوح للرؤية مختلفة (different resolutions) تتوقف على لوح التحكم المستخدم (used card) ، نذكر فيها (Enhanced Graphic Adaptor (EGA)) و (Video Graphic Adaptor (VEGA)).

الاسطوانة المرنة (Floppy Disk)

تعتبر أحد وحدات حفظ البيانات والمعلومات التي يستخدمها الحاسب الآلي، تختلف الاسطوانات المرنة من حيث الحجم فإنها تقاس دائما بالبوصات فعلى سبيل المثال: المقاسات (٣،٥) و(٥،٢٥) بوصة، ذات كثافة (density) عالية أو منخفضة حسب مواصفات التصنيع والنظام الذي ستستخدم معه هي الأنواع المتواجدة حاليا.

ـ سعة تخزين البيانات (capacity) للاسطوانة مقاس(٣،٥) تتراوح من (٣٦٠) الى

(٧٢٠) كيلوبايت (360-kilobyte) وحتى (١،٤٤) ميجابايت (Megabyte).

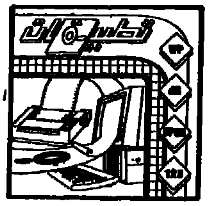
ـ سعة تخزين البيانات للاسطوانة مقاس(٥،٢٥) تتراوح من (٣٦٠) كيلوبايت حتى (١،٢) ميجابايت.

ـ يجب التعامل واستخدام تلك الاسطوانات بحرص شديد حيث ان الأتربة (dust) ، المجال المغناطيسي (magnetic field) وكذلك الصدمات تعمل على تلف البيانات والمعلومات المحفوظة عليها.

ـ يتم تشكيل وتصنيع مثل هذا النوع من الاسطوانات على هيئة دوائر ذات أقطار مختلفة تماما مثل الاسطوانة الموسيقية تلك الدوائر تسمى ممرات أو مسارات (tracks) ، عدد تلك الممرات أو المسارات يتراوح بين (٤٠) و(٨٠) ممرا أو مسارا حيث يتوقف ذلك على كثافة الاسطوانة هل هي عالية أو منخفضة (high or low density) ولذلك يتم ترقيم تلك المسارات على الهيئة من (0) الى (79) ، الممر المرقم بقيمة الصفر (0) يقع على حافة الاسطوانة بنهاية القطر.

ـ يتم تسجيل المعلومات والبيانات على سطحي الاسطوانة العلوي والسفلي وبنفس نظرية تسجيل الاسطوانات الموسيقية وشرائط الكاسيت.

ـ تنقسم كل اسطوانة مرنة الى قطاعات (sectors) على هيئة شرائح (slices) حيث يتوقف عددها على إصدار نظام تشغيل الاسطوانة المستخدم (DOS version) في التشكيل الأساسي (original Formatting) لتلك الاسطوانة كما سنتعرض إليه لاحقا.



المطبوعـــات (Hard Output)

يمكن الحصول على البيانات مطبوعة على الورق باستخدام الطابعة (printer) تختلف جودة المطبوعات حسب نوع الطابعة المستخدمة حيث تتراوح خطوطها ما بين نوع المسودة (draft) إلى الخطوط ذات النوعية الجيدة (Letter quality) إلى الأخيرة ذات وضـــوح للرؤية كبـيرة (High Resolution Quality) الـذي يمكننـا الحصـول عليه باستخدامات طابعات الليزر (Laser Printers).

أيضا يمكن الحصول على البيانات والرسومات (Graphics) مطبوعة بواسطة أجهزة الرسم (plotter) التي تعمل مثل الطابعة مع إمكانية إخراج الرسومات المعقدة ملونة في وقت قصير.

الـرسـومات والنصوص (texts) يمكن طباعتها على شرائح (slides) بواسطة أجهـزة معينة حيث يتم نقل الصورة (image) مباشرة من الحاسب الآلي إلى فيلم الكاميرا مقاس(٣٥مم) المتصلة بجهاز تسجيل الأفلام (film recorder) وكما سنرى ذلك على الصفحات المقبلة من هذا الكتاب.

لوحة المفاتيح (Key Board)

لوحـة المفـاتيح تعمل مثل الآلة الكاتبة في إرسال الأوامر إلى وحدة المعالجة المركزية (CPU) حتى يقوم الحاسب الآلي بالتعامل وتنفيذ هذه الأوامر، وهي تحتوي على مفاتيح للحروف (Letter Keys) ، مفاتيح للوظائف (Function Keys) ومفاتيح رقمية (Numerical Keys) حيث يعمل ذلك على تسهيل عملية الاتصال بينها وبين وحدة المعالجة المركزية.

لوحـة المفاتيح تحتوي على عدة مجموعات من تلك المفاتيح ، حيث سنعمل خلال الأسطر القليلة القادمة على توضيحها والوظائف التي تقوم بها :

ـ مجموعة المفاتيح الشبيهة بمفاتيح الآلة الكاتبة .

ـ مجموعة مفاتيح وظائف البرامج (Programs Function Keys) وهي تلك المجموعة ذات اللون الـرمادي (Gray Color) ومعنونة من (F1) حتى (F10) ، تلك المفاتيح تساعد الحاسب الآلي على القيام ببعض الوظائف التي يتم تحديدها من قبل البرنامج المستخدم الحالي (Current Program in Use).

ـ المفاتيح (Alt) , (Ctrl) , (ESC) للتحكم في بعض العمليات أثناء تشغيل البرنامج بواسطة الحاسب الآلي .

ـ المفتاح (TAB) للانتقال بين الحقول على الشاشة .

ـ المفتاح (SHIFT) بضغط هذا المفتاح سويا مع مفتاح آخر يعمل على تغيير وظيفة الأخير.

ـ المفتاح (CAPS LOCK) للـتبادل بين الحروف الكبيرة (Capital) والحروف الصغيرة (small).

ـ المفتاح (Insert) لادخال الحروف والكلمات بين النصوص المكتوبة .

ـ المفتاحان (End) , (Home) لنقل مؤشر الشاشة /لى بداية أو نهاية النص المكتوب

على الشاشة، كما يمكن ان يقوما بوظائف أخرى يتم تحديدها بواسطة البرنامج المستخدم.

ـ المفتاحان (Page Down) , (Page up) لنقل المؤشر إلى بداية أو نهاية صفحة مكتوبة (شاشة واحدة) ، أيضا يمكن لهذين المفتاحين أن يستخدما في نواحي أخرى بواسطة البرنامج المستخدم.

ـ المفتاح (Delete) لمسح وازالة حرف أو رمز على الشاشة.

ـ المفتاح (Print Screen) لطباعة الموجود على الشاشة على الورق بواسطة الطابعة.

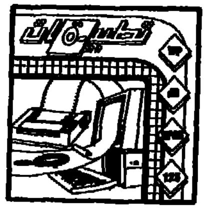
الاسطوانة الثابتة (Hard Disk)

تتيمز الاسطوانة الصلبة بالعديد من المزايا عن الاسطوانة المرنة التي نوجزها فيما يلي:

١) لديها سعة للتخزين وحفظ المعلومات والبيانات أكبر تترواح ما بين (٢٠) الى (٨٠٠) ميجابايت أو أكثر (واحد ميجابايت يساوي مليون بايت).

٢) مغلق بإحكام (Completely Sealed) ومحمي من الأتربة والغبار ومضاد للصدمات ويقاوم المجال المغناطيسي مثل ذلك المتوالد عن المحولات الكهربائية للطابعة ومشابك الورق الممغنطة... الخ.

٣) يتمتع بسرعة تنفيذ عالية تقاس بأجزاء من الثواني.



بما أن الاسطوانة الثابتة تتمتع بسعة تخزين وحفظ كبيرة فإنه قد تم تقسيمها إلى أجـزاء أو ما يسمى بالفهـارس (Directories) ، كل فهـرس يعمل كاسطوانة مستقلة تحمل ملفات البيانات أو البرامج ، عدد الفهارس بكل اسطوانة ثابتة يتوقف على سعتها.

إحياء أو تشكيل (Initializing or Formatting) الاسطوانة الثابتة التابعة يختلف عن مثيله المطبق بالنسبة للاسطوانات المرنة وكما سنتعرض له في الأسطر القادمة، يمكنـك دراسة ومعرفة الأوامر المختلفة التي تتعامل وتتحكم في تشغيل الاسطوانة الثابتة بالملحق المتمم لهذا الكتاب.

البرامـــــج (Software)

البرامج أو قائمة الارشادات والأوامر المستخدمة لتشغيل الحاسب الآلي تتم كتابتها بلغات معينة التي تسمى لغة الحاسب الآلي أو رموز الآلة حيث يتم تحديدها من قبل مصمم البرنامج وتختلف حسب نوع الآلة المستخدمة.

لجعل الأشياء أكثر سهولة للمستخدم ستجد أن معظم البرامج يتم كتابتها بما يسمى باللغـة الـراقية (High Level Language) التي يتم تحويلها وترجمتها بواسطة الحـاسب الآلي إلى رمـوز (Machine Code) يستـطيع التعـامل معها، من اللغات الشائعة الأخرى نذكر منها الباسيك (Basic) ، الفورتران (Fortran) ، الباسكال (Pascal) ، الكوبول (Cobol) ولغات أخرى تظهر من الحين للآخر.

هناك العديد من البرامج التي يمكنك الحصول عليها والمتوفرة بالأسواق التي لها العـديد من الاستخدامات مثل معالجة الكلمات والنصوص، الرسومات بكافة

أنـواعهـا، التصميم الهندسي، الرسومات البيانية والاحصائية، المخازن، التحليل الحسـابي، الـبرامج الترفيهية، إعداد القوائم للموجودات. . . وخلافه، يمكن أن نقول إنه توجد في الأسواق العديد من البرامج التي يمكن استخدامها في كافة نواحي الحياة البشرية.

أنواع البرامج (Types of Software)

هناك أربعة رئيسية للبرامج وهي :

(ا) البرامج التطبيقية (Applications Programs)

وهي تلك الأنواع من البرامج التي تقوم بتنفيذ عمل محدد مثل البرامج :

- Data Base Series
- Wordstar 2000
- Professional File, Write, Plan

(ب) برامج خدمات النظام (System Utility Programs)

وهي المستخدمة في القيام بعمليات ووظائف محددة بالجهاز المستخدم، مثل اختبـار حالات التشغيل المختلفـة لأجزاء جهاز الحاسب الآلي مثل أجهزة تشغيل الاسـطوانـة المـرنـة والأخـرى الثـابتة أو العمل على تشكيل وتهيئة الاسطوانة قبل استخدامها، من هذه البرامج نذكر:

- PC Tool
- Disk Manger
- Norton Utility

(جـ) برامج كتابة وتجهيز البرامج الأخرى (Programming Programs)

وهي تلك البرامج المستخدمة من قبل المبرمجين لكتابة وتصميم برنامج تطبيقي محدد الوظائف حسب استخداماتك، من هذه البرامج :

- Quick Basic

- Fortran

- Pascal

(د) برامج تشغيل النظام (Disk Operating System (DOS))

تلك البرامج تحتوي على العديد من الأوامر المختلفة اللازمة لتشغيل جهاز الحاسب الآلي، وهي تستخدم بواسطة أجهزة (IBM) أو الأخرى المتوافقة معها.

لكي تبدأ في التعامل وتشغيل الحاسب الآلي يجب عليك تحميل هذه الأنواع من البرامج على ذاكرة التداول الرئيسية له (RAM) وهذه العملية تسمى التجهيز الذاتي للنظام (Booting System) التي تعتبر الخطوة الأولى لمساعدة الذاكرة وجعلها قادرة على التعامل مع البرامج المستخدمة.

هناك العديد من إصدارات برامج تشغيل النظام (DOS version) تخرج إلى الأسواق على مداد السنوات، كل إصدار جديد يختلف عن السابق له من حيث التحديث والتطوير، الاصدار ذو الرقم الأعلى يعتبر الاصدار الأحدث مثل هذا التسلسل:

(2.1 , 2.2 , 3.1 , 3.2 , 3.3 , 4)

يمكنك معرفة تفاصيل أكثر عن نوعية وإصدارات هذه البرامج حينما تقوم بالاطلاع على كتاب نظام تشغيل الاسطوانة (MS. DOS) باللغة العربية والانجليزية الذي قامت بنشره مؤخرا شبكة الكمبيوتر الشخصي (PC-NET) .

الفصل الخامس

الاحصـــائيـــات STATISTICS

- مبادىء الاحصائيات (Basic Statistics)

المتوسط (The Mean)

الوسيط (The Median)

المنوال (The Mode)

التوزيع المتواتر (التكراري) (The Frequency Distribution)

الانحراف المعياري (SD) (Standard Deviation)

الخطأ المعياري للمتوسط (Standard Error of the Mean)

انعدام الفرضية (The Null Hypothesis)

اختبار الدلالة (The Significance Test)

اختبار المتوسط (Test of Mean)

توزيع الطالب (Student's Distribution)

اختبار الملاءمة (X2 Test of Fit)

- استخدام الحاسب الآلي لتنفيذ الاحصائيات

(Uses of Computer in Statistics)

- تحديد المبادىء الاحصائية (Defining Basic Statistics)

- اختبار الدلالة (Test of Significance)

- ملخص الفصل الخامس

الفصل السادس

العروض وعمل الشرائح PRESENTATION AND SLIDE MAKING

- بعض الاقتراحات ذات الدلالة (Suggested Guidance)

ا) العمل على تشكيل وصياغة العمل المطلوب (Frame your Work)

ب) الشرائح المطلوبة

١ - شرائح النصوص (Text Slides)

ـ معالجة البيانات Data Handling

مثـل الحـفظ (storing) ، التـحليل (analyzing) ، التصنيف (sorting) ، استدعاء واستعادة (retrieving) المعلومات المتعددة بصورة محكمة تماما (الفصل ٣).

ـ ملفات البيانات (Data Filing)

يعمـل جهـاز الحـاسب الآلي على تصميم ملفـاتك لحفظ بياناتك المختلفة والعمل على استدعائها مرة أخرى وقت حاجتك اليها، ليس هذا فقط ولكن يعمل على استدعاء بيانات مختارة (selected data) من تصاميم أوراق عمل معينة (forms) وعرضها على الشاشة أو طباعتها على هيئة قائمة أو سجل (list) أو جداول توضيحية (cross tabulations) (الفصل ٤).

ـ الاحصائيات (Statistics)

جميع أنواع العمليات الاحصائية عن طريق معالجة البيانات المتعددة بواسطة الحاسب الآلي يمكن الحصول عليها بسهولة ودقة حيث تعتبر تلك العمليات حيوية وهامة للحصول على الأبحاث والدراسات (الفصل ٥).

ـ المحاضرات والشرائح (Presentations and Slide Making)

بواسطة الحاسبات الآلية يمكن القيام بعمل رسومات العروض للمنحنيات، الشرائـح الـطبية (medical slides) إضـافـة إلى عرض الشرائح على الأجهـزة المختلفة (videoshows) (الفصل ٦).

تلك الوظائف والمميزات التي ذكرناها سابقا والأخرى العديدة يمكن التوصل إليها بواسطة مساعدة الحاسب الآلي، وهذا ما سوف نوليه الاهتمام والشرح خلال الفصول القادمة من هذا الكتاب.

قبل أن ننطلق في التفاصيل سوف نلقي الضوء على الحاسب الآلي ومكوناته . وكـذلك عمل تحليل مبسط للعناصر الأساسية له لمعرفة المزيد عنه وللمساعدة في الانتقال إلى المكان من كافة مزايا التشغيل المتاحة له، وهذا ما سنجده في الفصل الأول الـذي يعـرفنا بالعناصر الأساسية للحاسب الآلي ، أما بالملحق المتمم لهذا الكتاب فسوف نتعرف من خلاله على أهم الأوامر (commands) والملفات (files) التي يمكن استخدامها مع الحاسب الآلي.

المحتويات

٢ ـ شرائح الجداول والأعمدة (Tables and Columns Slides)

٣ ـ شرائح الأعمدة البيانية (Bar Charts Slides)

٤ ـ شرائح الفطائر البيانية (Pie Chart Slides)

٥ ـ شرائح الخطوط البيانية (Line Chart Slides)

٦ ـ شرائح الرسومات البيانية المبعثرة (Scatter Charts)

د) اختيار ألوان الشرائح (Choosing Colors For the Slides)

ـ برامج الرسومات (Graphic Software)

ـ اختيار برنامج الرسومات (Choose your Graphic Software)

ـ التخطيط والرسومات (Charting and Graphing)

ـ استخدام البرنامج (Chart Master)

ا) الرسم البياني بواسطة الأعمدة (Bar Chart)

ب) الرسم البياني بواسطة الخطوط والمساحة والمخلوط (Line, Area and Mixerd Charts)

جـ) الرسم البياني بواسطة الفطيرة (Pie Chart)

د) الطباعة «أو التحبير» على الورق (Hard Output)

ـ استخدام البرنامج .(Harvard Graphics)

ا) الرسم البياني باستخدام النصوص (Text Chart)

ب) إضافة الرسومات والرموز المعدة سابقا (Adding Symbols)

جـ) الرسومات البيانية بواسطة الأعمدة والخطوط (Bar/Line Chart)

د) الرسم البياني المغلق (علويا/سفليا) والآخر للمساحة (Area and High Low/Close Chart)

هـ) الرسم والتفسيرات (Draw & Annotate)

ـ كيفية عمل الشرائح التوضيحية (Slide Making)

الملفــــــات (Files)

الملفـات هي مجموعة من الأوامر والارشادات تم تصميمها وكتابتها بواسطة المبرمجين ليستطيع الحاسب الآلي التعامل معها وتنفيذ المطلوب منها، أي برنامج يتكون من مجموعة من الملفات، وكل ملف يتم التعرف عليه من اسمه الذي يتبعه اسم آخر ممتد (extension) بينهما نقطة (dot) مثل:

Text.Exe

Print.Com

Config.Sys

الاسم الأول هو الاسم الأساسي أو ما نطلق عليه (Root name) وهو يتكون من (١) إلى (٨) حروف أو رموز وهو الاسم الذي يعطى دائما للملف أما ما يتبعه من اسم ممتد فهو يتكون من (٣) حروف أو رموز ولا يزيد عن ذلك ويستخدم في وصف (Description) الملف.

الجدول التالي يوضح لك بعض الأسماء الممتدة والمعاني الممكن استخدامها في وصف الملفات المختلفة:

الاسم الممتد	المعـــــنى
.COM	أمر يقوم نظام التشغيل (DOS) بتنفيذه
.SYS	نظام يستخدم بواسطة نظام التشغيل (DOS) فقط
.BAK	ملف بديل تم تحديثه (Updated)
.BIN	ملف مكتوب باللغة الثنائية (Binary Language)
.LIB	ملف مكتبة للبرنامج (Program Library File)

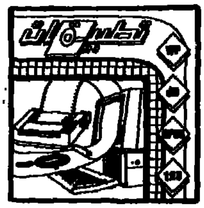
.DTA	ملف بيانات
.TXT	ملف نصوص
.PRN	تسجيل وعرض البرنامج على هيئة ملف

أيضا هناك العديد من الأسماء الممتدة الشائعة التي يمكن أن يتعامل معها نظام التشغيل (DOS) نذكر منها الآتي:

الاسم الممتد	المعـــــنى
.CON	لما يتم كتابته من لوحة المفاتيح
.LPT1	الطابعة المتوالية الأولى
.LPT2	الطابعة المتوالية الثانية
.AUX أو COM1	مسار المخرج
.NUL	للاشارة إلى انتهاء الملف

الفهـــارس (Directories)

يعمل نظام التشغيل (DOS) على ترتيب الملفات كما هو الحال بالنسبة لملفات المرضى الطبية حيث تعتبر الخزانة التي توضع فيها هذه الملفات بمثابة الفهرس الـــرئـــيسي
(Main Directory) الذي نستطيع الحصول عليه عن طريق عملية التشغيل والتهيئة (Formatting) الأولية لاسطوانة، أما أدراج تلك الخزانة التي يوضع فيها الملفات فهي بمثابة الفهارس الفرعية (Subdirectories).



التشكيل والتهيئة الأولية (Initial Formatting)

يعتبر هذا الجزء من الفصل هو الجزء الأساسي الذي يمكن الاعتماد عليه مثل التطرق إلى النواحي الأخرى لتشغيل الحاسب الآلي، الأمر (Format) هو المستخدم لتشكيل وتهيئة الاسطوانات للعمل.

خطوات العمل:

ا ـ تشكيل وتهيئة الاسطوانات المرنة:

١) عليك بتحميل نظام التشغيل (Dos) عن طريق استخدام مشغل الاسطوانات (A) أو الانتقال إلى الملف الفرعي المحتوي على نظام التشغيل (Dos) بالاسطوانة الثابتة ثم بعد ذلك كتابة الآتي على سطر المؤشر:

Format b:

٢) الآن اضغط على مفتاح الادخال (Enter) وانظر أمامك على الشاشة حيث ترى الرسالة التالية:

"Insert a new diskette in Drive b: and press Enter when you are ready"

التي تفيد الطلب منك وضع اسطوانة جديدة بالمشغل (B) ثم الضغط على مفتاح الادخال (Enter) بعد ذلك للبدء في عملية التشغيل.

٣) ضع اسطوانة مرنة جديدة في المشغل (B) ثم اضغط على مفتاح الادخال (Enter) حيث يقوم البرنامج من خلال عمليات ميكانيكية لتشكيل الاسطوانة.

ب ـ تشكيل وتهيئة الاسطوانة الثابتة:

١) بعد تحميل نظام التشغيل (Dos) على ذاكرة الحاسب الآلي وبوجود اسطوانة

النظام في المشغل (A) اكتب الآتي على سطر المؤشر:

Fdisk

٢) قم بالضغط على مفتاح الادخال (Enter) وانظر أمامك على الشاشة حيث ترى الرسالة الآتية:

Choose one of the following

1. Create Dos Partition

2. Change Active Partition

3. Delete Dos Partition

4. Display Partition Date

التي تفيدك باختيار رقم واحد من البنود التالية، بالطبع عليك اختيار الرقم (1) وذلك بكتابته على الشاشة ثم إدخاله بالضغط على المفتاح (Enter) لتقوم بتصميم الاسطوانة الثابتة حسب عدد أنظمة التشغيل المطلوب استخدامها إضافة لنظام التشغيل (Dos). (من المستحسن جعل مساحة الاسطوانة بأكملها مستخدمة بنظام تشغيل الاسطوانة (Dos)).

٣) الآن قم بكتابة الجملة الآتية على سطر المؤشر:

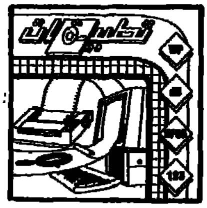
Format C:/s/v

وذلك لتشكيل الاسطوانة ونقل أوامر النظام (System Command "S") إليها مع إعطاء اسم (V) لها.

٤) اضغط على مفتاح الادخال (Enter) للقيام بذلك.

٥) الآن يمكنك نسخ باقي ملفات نظام التشغيل وذلك بواسطة الأمر:

Copy A:*.*



عنـد إدخاله من على سطر المؤشر، حيث يعمل الحاسب الآلي على نقل كافة ملفات الاسطوانة (A) إلى (C).

هناك العديد من برامج الخدمات (Utility Programs) التي تستطيع القيام بتشكيل وتهيئة الاسطوانات للعمل بدون الاستعانة بأوامر تشكيل نظام التشغيل (Dos) نذكر من تلك البرامج :

— Disk Manger

— Norton Utility

— PC Tools

(نحن ننصحك بقراءة دليل استخدام نظام تشغيل الاسطوانة الذي تم إعداده ونشره بوساطة شبـكـة الكمـبيوتر الشخصي) .

قبـل أن تضـع الملفات في الفهارس الفرعية، يجب عليك أولا إيجادها على الفهـرس الـرئيسي وذلـك بواسـطة أمر نظام التشغيل المسمى (Make Directory) والاختصار له (MD) ثم تسمية هذا الفهرس الفرعي باسـم يتناسب وملفات البرنامج التي يحتوي عليها.

الانتقـال من فهرس فرعي إلى آخر يتم بواسطة أمر نظام التشغيل المسمى (Change Directory) والاختصار له (CD) .

ملاحظة هامـــة:

الأمران السابقان يجب أن يتبعهما الاشارة (\) قبل كتابة اسم الفهرس الفرعي المطلوب.

ـ نظام الفهارس الشجرية (Tree of Subdirectories) يمكن الحصول عليه باستخدام نفس الأوامر السابقة لترتيب وتنظيم الملفات بصورة جيدة.

ـ لازالة الملفات الفرعية من الاسطوانات قم باستخدام الأمر (Remove Directory) واختصاره (RD) (يجب إزالة وإلغاء الملفات التي يحتويها الفهرس قبل إزالة نفسه).

تشغيل الحاسب الآلي للمرة الأولى
(Getting Started for the First Time)

ـ بعد أن تقوم بإيصال التيار الكهربائي إلى الجهاز (ON) فإن الخطوة بعد ذلك هي تحميل نظام التشغيل (DOS) على الذاكرة سواء من الاسطوانة المرنة التي تحتوي عليه بوضعها في المشغل (A) ، أو إذا كان الجهاز الخاص بك يحتوي على اسطوانة ثابتة (Hard Disk) ، فسيتم تحميل ذلك على ذاكرة الحاسب الآلي آليا، في كلا الحالتين ستشاهد أن المشغل (A) أعطى إضاءة مما يدل على أن الحاسب الآلي يعد نفسه للعمل.

بعد تحميل (Loading) الأوامر الأساسية (Essential Commands) للتشغيل على الذاكرة، سيكون الحاسب الآلي معدا للعمل.

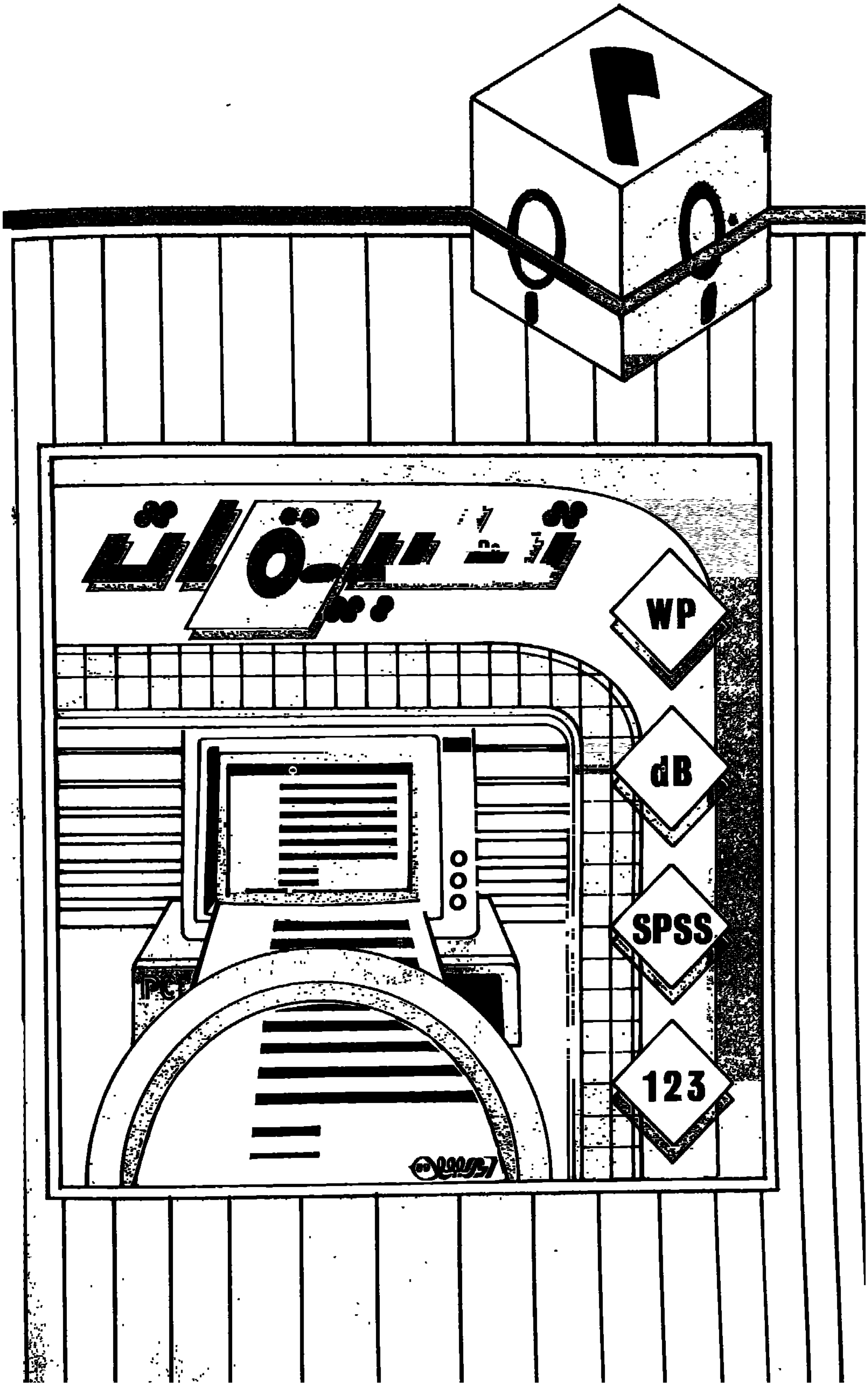
الآن أصبح جهاز الحاسب الآلي الخاص بك معدا للاستخدام ولتنفيذ المطلوب منه، من خلال الفصل القادم سوف نرى كيفية استخدام الحاسب الآلي الخاص بنا وبما يتلاءم مع متطلباتنا.

ملخص الفصل الأول:

لقد استعرضنا في هذا الفصل النواحي التالي:

* العناصر الأساسية المكونة للحاسب الآلي.
* التعرض للأجهزة والمعدات المختلفة الممكن استخدامها وذلك بصورة مبسطة.
* أنوع البرامج المستخدمة المختلفة.
* الخطوات الأولية المطلوبة قبل استخدام الحاسب الآلي.

يمكنك الاطلاع على مطبوعات شبكة الكمبيوتر الشخصي لمزيد من المعرفة.

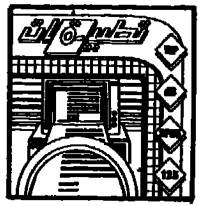

٢
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

الفصل الثاني

٢

تحرير البيانات

EDITING DATA



٢

من خلال هذا الفصل سوف نتعرف على كيفية استخدام الحاسب الآلي في كتـابة النصوص الخاصة كالرسائل والتقارير الطبية والبحوث والأنواع الأخرى من الوثائق (documents) وذلك باستخدام معالج الكلمات (Word Processor).

ما هو معالج الكلمات
(What is the Word Processor?)

معالج الكلمات هو عبارة عن برنامج متخصص تم تصميمه لعمل الوثائق والنصوص والرسومات، والمواد المطبوعة المشابهة، من خلال هذا البرنامج يقوم المستخدم بكتابة النص الذي يظهر أمامه على الشاشة (Monitor) ثم يعمل على تخزينه على اسطوانة مرنة حتى يستطيع استدعاءه واستعادته مرة أخرى للقيام بعمليات التحرير المختلفة على النص المكتوب سابقا كالتصحيح (correcting) والحذف والتعديل بدون اللجوء إلى كتابة النص من البداية مرة أخرى.

هناك العديد من البرامج التي تعالج الكلمات بالسوق والتي يمكن استخدامها مع الحاسب الآلي الشخصي مثل:

— Word Perfect

— Word Star 2000

— Easy Write

— First Choice

— Professional Write

— Multimate

استخدام معالج الكلمات (Getting Started)

أول خطوة يجب اتخاذها قبل البدء في استخدام برنامج معالج الكلمات هي نفسها مثل ما يجب اتخاذه قبل استخدام أي برنامج تطبيقي آخر وهي عمل تهيئة (configure) البرنامج للعمل على الجهاز المستخدم، حيث يتأتى ذلك بالاجابة على

العديد من الأسئلة التي سيعمل البرنامج على سؤالك عنها عند تشغيل ملف التهيئة (Configuration File) الذي يحتوي عليه البرنامج .

بالاضافة إلى ذلك يجب تعريف البرنامج عن الفهرس والاسطوانة اللذين ستتعامل من خلالهما مع البيانات والوثائق المراد البدء في كتابتها.

الصورة رقم (١) تعمل على توضيح كيفية تخصيص مشغل الاسطوانات المستخدم.

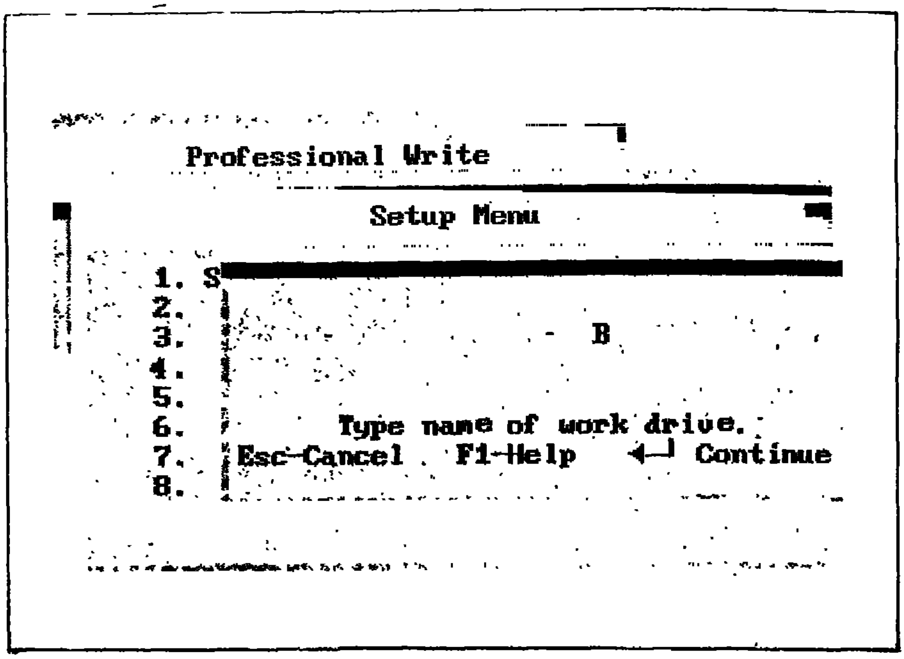
في هذا المثال تم تخصيص واختيار المشغل (B) ليكون هو المشغل الفعال كما في برنامج (PFS. Write) البرنامج الذي سنقدمه كمثال في التوضيح .

ـ الخطوة التالية هي تخصيص الفهرس أو المكان على الاسطوانة المراد حفظ الوثائق بها.

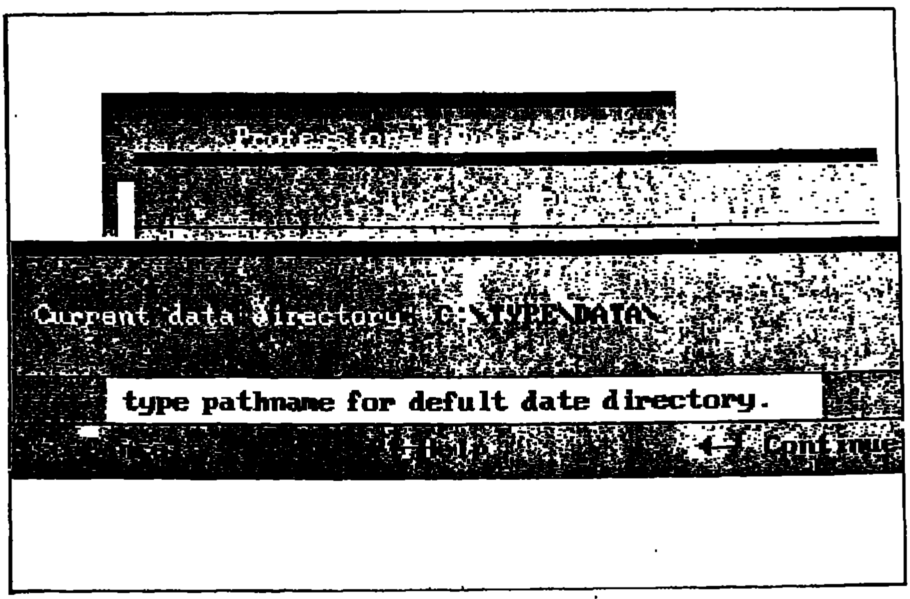
ـ يمكنك إيجاد فهرس فرعي لحفظ ملفات الوثائق المراد كتابتها وذلك بواسطة أمر نظام التشغيل (DOS) المسمى (MD) مع استخدام (\) ثم اسم الفهرس الفرعي. سواء في التعامل مع اسطوانة مرنة أو اسطوانة ثابتة.

الصورة رقم (٢) تعمل على توضيح كيفية تسمية الملفات الفرعية حيث إننا قمنا في هذا المثال بتسمية الفهرس (Data).

٢



شكل رقم (١)



شكل رقم (٢)

إنشاء وإيجاد الوثيقة (Creating a Document)

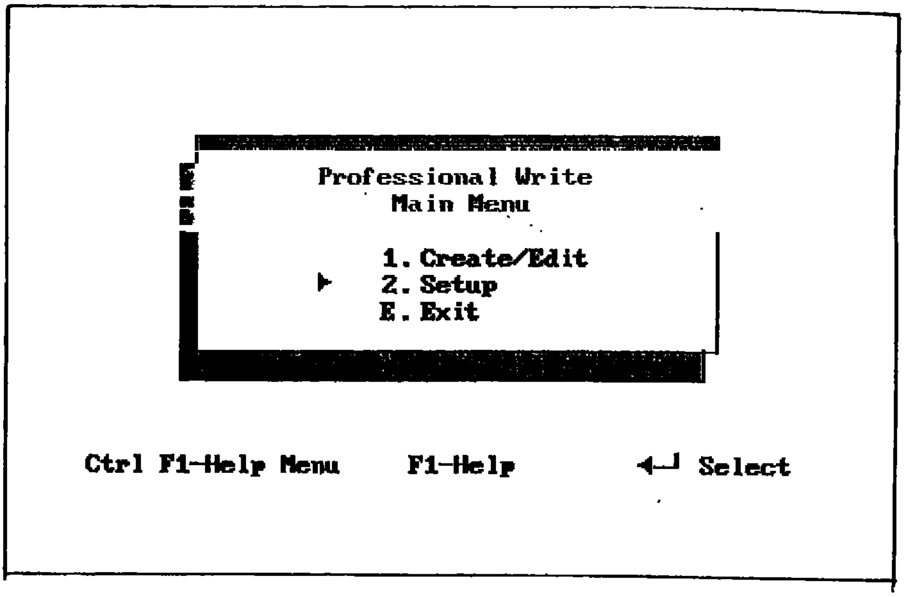
أيا كان نوع معـالـج الكلمات المستخـدم فإن الخـطوة الأولى المـطلوبة من المستخدم هي البدء في إنشاء وتعريف الوثيقة المطلوبة حتى تستطيع تقسيم العمل الخاص بك.

الصورة رقم (٣) تعمل على توضيح قائمة اختيارات (Menu) لأحد معالج الكلمات الذي قمنا باختياره وهو (PFS. WRITE).

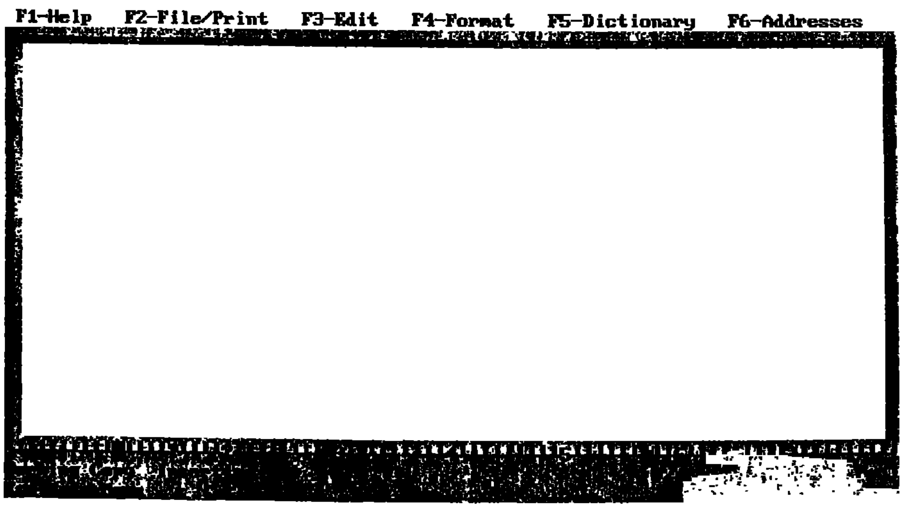
ـ اسم الوثيقة سوف يتم السؤال عنه لكتابته حتى يتعرف عليه البرنامج ، في بعض الأحيان تقوم البرامج بربط الفهرس الفرعي مع اسم الوثيقة داخل نافذة كتابة الاسم (Screen Window).

ـ بمجرد كتابة وإدخال اسم الوثيقة سوف تظهر أمامك شاشة فارغة (Blank Screen) معـدة لكتـابة النص المطلوب عليها والتي تسمى في معظم برامج معالج الكلمات نسخة العمل (Working Copy).

الصورة رقم (٤) توضح لك صورة نسخة العمل على الشاشة لأحد برامج معالج الكلمات الذي قمنا باختياره وهو (PFS. WRITE).



شكل رقم (٣)



شكل رقم (٤)

نسخة العمل (Working Copy)

نسخة العمل وكما رأيناها بالصورة رقم (٤) عبارة عن صفحة شاغرة، يوجد بنهاية الصفحة مسطرة (ruler) يتواجد عليها باستمرار موضع مؤشر الشاشة (Cursor site) عند الكتابة.

أيضا كافة المعلومات الحالية عن نسخة العمل تقع أسفل هذه المسطرة مثل اسم الوثيقة، رقم الصفحة ، رقم السطر المتوقف عليه المؤشر.

الصورة رقم (٤) توضح لك بعضا من هذه المعلومات.

بالاضافة إلى ما تم ذكره فأنت تستطيع التحكم تماما في نسخة العمل التي تقوم بإنشائها حاليا من حيث تخصيص وضبط الهوامش (Adjusting Margins) ، عدد السطور بالصفحة الواحدة (No. of Lines/Page) ، المسافات البينية للسطور والتي يجب تهيئتها قبل الشروع في كتابة الوثيقة.

ـ هناك أيضا مزايا متعددة يمكنك استخدامها في تحرير الوثيقة مثل إدخال سطر شاغر (Insert Blank Line) ، حذف كلمة أو سطر (Deleting a Word or a Line) ، تغيير نوع الحروف (Changing Font Style) أو الرسومات (Drawings) . . . الخ.

القوائم الفرعية (Control Panel)

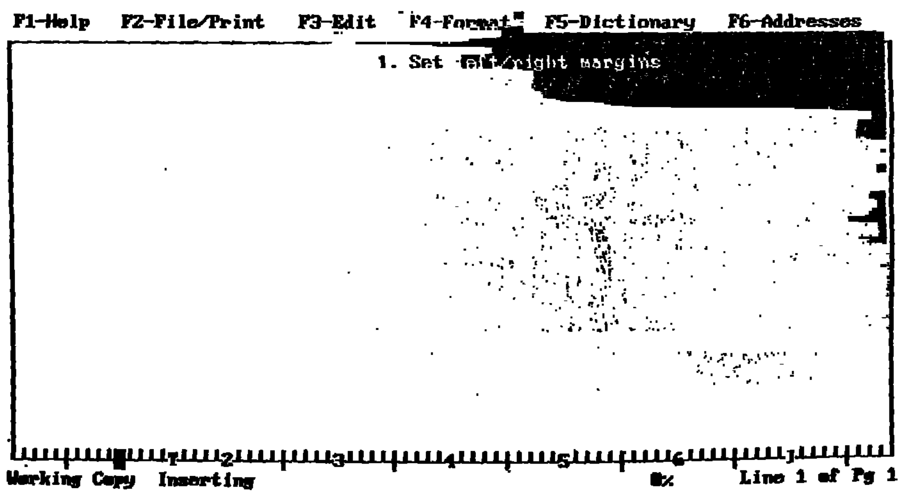
القوائم الفرعية التي تتحكم في مزايا ووظائف البرنامج المختلفة يمكن رؤيتها بصور مختلفة بعضها يظهر بأعلى الشاشة والبعض الآخر يتم استدعاؤه بواسطة

مفـاتيح الوظائف من على لوحة المفاتيح حيث تظهر على الشاشة بأحد الجوانب، تعمل تلك القوائم على التحكم بالوظائف الآتية الخاصة بتحرير الوثائق:

ضبط وتشكيل الوثيقة (Adjusting or Formatting Your Work)

اختيارات التشكيل يتم عرضهـا على الشاشة عند استدعائها مثل تخصيص الهـوامش والـرؤوس والذيول وتسميتها وكذلك ضبط مسافات الحقول والكتابة في المنتصف أو على اليسار أو على اليمين إضافة إلى العديد من المزايا الأخرى الممكنة بكل برنامج .

الصورة رقم (٥) توضح نافذة التشكيل (Formatting Window) معروض بها العديد من الاختيارات.



شكل رقم (٥)

كل اختيار رئيسي له عدة اختيارات فرعية أخرى يتم عرضها على الشاشة عند استدعائه حيث تعمل تلك الاختيارات الفرعية على تسهيل مهمة كتابة الوثيقة.

الصورة رقم (٦) والأخرى رقم (٧) ترينا الخطوات المطلوبة لضبط المسافات العلوية والسفلية للورقة وكذلك الهوامش إضافة إلى طول الصفحة.

وظائف التحرير (Editing Facilities)

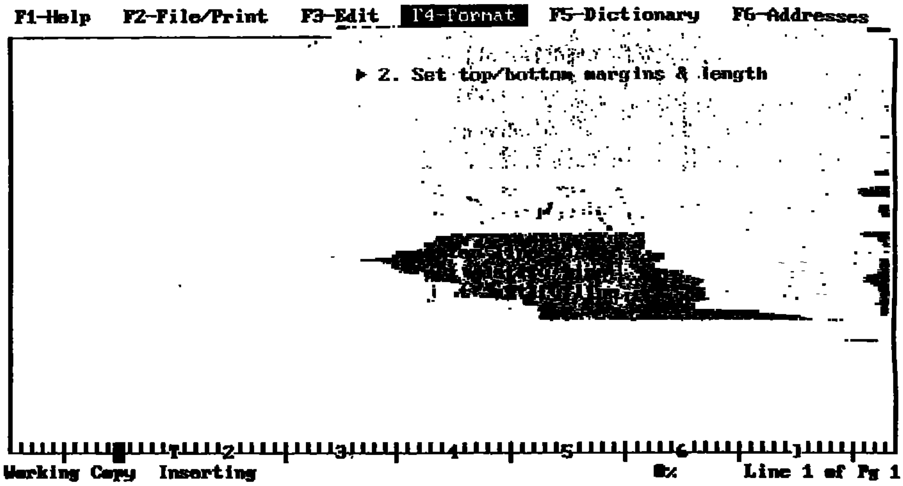
تعتبر وظائف التحرير للوثيقة قائمة فرعية أخرى تتحكم في صورة الوثيقة وطريقة إخراجها بعد كتابتها، يتم استدعاؤها عن طريق مفتاح للوظيفة معين ولاستخدام وظائفها يتم استخدام مفاتيح أخرى للوظائف بها.

مثلا يتم إدخال الأسطر الشاغرة (Inserting Blank Lines) ، إلغاء وحذف كلمات أو سطور (Deleting Words or Lines) أو تغيير نوع الخط المستخدم أثناء الكتابة وذلك بالضغط على مفتاح وظيفة معينة.

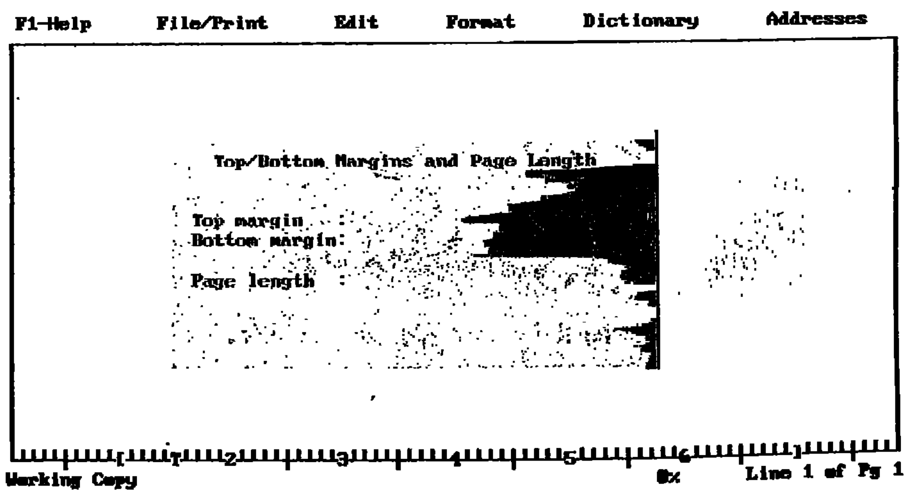
أيضا يمكنك عن طريق هذه الوظائف رسم الاطارات (Boxes) ، الخطوط (Lines) ، الدوائر (Circles) أو أي شكل مطلوب يمكن استخدامه في تصميم هيئة معينة (Form) لاستفسارات (Questioner) أو ورقة تجميع للبيانات (Data Collection Sheet) ، بمجرد استدعاءك لهذه الوظيفة (Drawing) [وظيفة الرسم] يمكنك عمل رسومات حرة (Freehand Drawing) تمكنك من كتابة ملاحظاتك على نسخة العمل.

القطع واللصق (الوصل) (Cutting and Pasting)

هذه هي إحدى المميزات الأخرى التي يتيحها لك معالج الكلمات حيث تمكنك من تحريك (Move) الكلمات، السطور، أو مقطع بأكمله من مكان لآخر داخل نسخة العمل بدون اللجوء إلى إعادة نسخ وكتابة الوثيقة بأكملها.



شكل رقم (٦)



شكل رقم (٧)

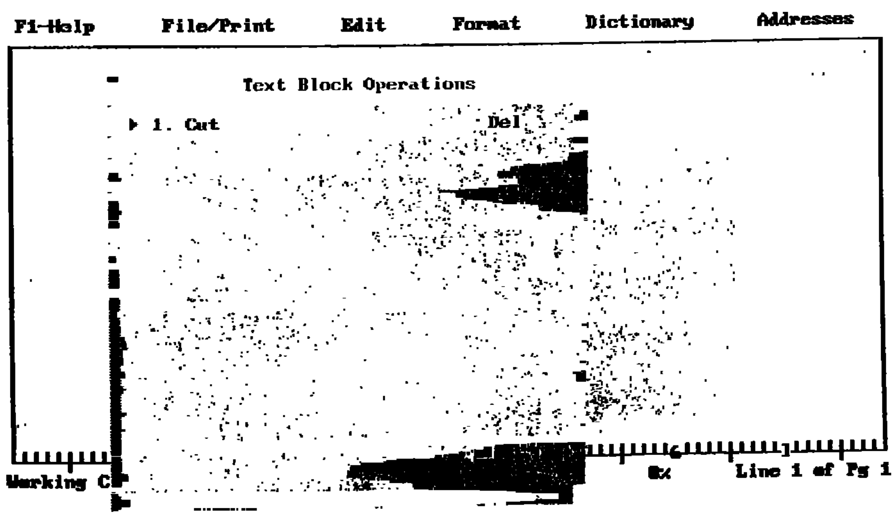
وظيفة المقاطع (Block Function)

وظيفة المقطع ببرامج معالجة الكلمات تعتبر وظيفة متعددة الاختيارات تستخدم في معالجة مقاطع من النص وذلك عن طريق تعليم (Marking) المقطع المطلوب ومن ثم تطبيق كافة وظائف التحرير الأخرى المتاحة عليه، مما يعتبر من المزايا الهامة لأي برنامج لمعالج الكلمات، حيث يعمل ذلك على توفير الوقت والجهد.

الصورة رقم (٨) توضح لك قائمة وظيفة المقطع ببرنامج معالج الكلمات المستخدم.

مفكرة العناوين (Address Book)

تعتبر مفكرة العناوين أحد وظائف ومميزات معالج الكلمات حيث تعمل على حفظ العديد من العناوين الخاصة بك بملف معين داخل البرنامج الأساسي المستخدم الذي يتم تسخيره لتقديم تلك الخدمة عند احتياجك لها.



شكل رقم (٨)

في بعض برامج معالجة الكلمات يمكنك استدعاء العناوين من المفكرة بصورة آلية لدمجها إلى نسخة العمل الحالية في المكان المرغوب حيث تضيف تلك الميزة قيمة وقوة للبرنامج .

التأكد من صحة هجاء الكلمات ووظيفة القاموس (Spell Check & Dictionary)

بالفعل هذا ما نحتاجه لنتمم كتابة الوثيقة المطلوبة بالصورة التي نرضى عنها، ستجد أنه في معظم برامج معالجة الكلمات ما يسمى بميزة التأكد من الهجاء الفوري للكلمات (Online word check) التي يمكن رؤيتها على الشاشة في صورة أمر.

هناك أيضا القاموس الذي يتواجد بملف منفصل داخل معظم البرامج حيث تختلف تلك القواميس حسب الاستخدامات المطلوبة فعلى سبيل المثال بعضها يحتوي على آلاف الكلمات بينما البعض الآخر يحتوي فقط على بعض الكلمات شائعة الاستخدام .

يمكنك التأكد من صحة هجاء كلمة واحدة أو شاشة بأكملها أو الوثيقة كلها، في أي وقت من الأوقات حسب رغبتك، أثناء عملية البحث خلال نص الوثيقة سوف يتوقف المؤشر عند الكلمة الغريبة أو الغير مألوفة حيث يظهر أمامك في الغالب نافذة تطلب منك الضغط على مفتاح الادخال لمواصلة البحث أو استدعاء القاموس لاظهار قائمة بالكلمات المقترحة التي يمكن استبدال الكلمة المشكوك فيها، سيعمل البرنامج وبصورة آلية على استبدال الكلمة بدون التأثير على تنظيم الوثيقة.

يمكن استخدام هذه الميزة في التأكد من صحة هجاء الكلمات التي تحتوي عليها الوثيقة بأكملها مما يجعلها في النهاية خالية من الأخطاء الهجائية.

القاموس الساكن للذاكرة (Memory Resident Dictionary)

إن البرامج التي لديها القدرة على التحميل والسكون بالذاكرة باحتلالها جزءا منها، تبقى دائما تحت الطلب عند استدعائها حتى في وجود برامج تطبيقية أخرى مستخدمة في نفس الوقت، تلك البرامج تظل فعالة وعلى هذه الحالة حتى تقوم بغلق الجهاز وفصل التيار الكهربائي عنه.

إن فكرة هذه البرامج هي استخدامها واستدعاؤها من الذاكرة في وجود البرامج الأخرى بدون إحداث أي تشويش أو تداخل للبرنامج التطبيقي الأساسي المستخدم حاليا، برامج القواميس هذه لديها ميزة توفر الكلمات بأعداد كبيرة يمكن استخدامها مع أي نوع من برامج معالجة الكلمات كما أنها تحتوي على معطيات واختيارات تشغيل عديدة.

من هذه البرامج نذكر:

— Turbo Lightening

— Webster Treasure Programs

حفظ الوثائق والمستندات (Saving Your Documents)

يمكنك حفظ الوثيقة بأكملها أو جزء منها لكي تستطيع استكماله بعد ذلك على الاسطوانة المرنة أو الأخرى الصلبة.

بأي برنامج لمعالجة الكلمات سوف تجد أمرا محددا لتنفيذ هذه الوظيفة بعد تحديدك للاسطوانة المطلوب الحفظ عليها وكذلك الفهرس.

من المفيد والمستحسن دائما الاحتفاظ بنسخة بديلة للملفات التي قمت بإنشائها على اسطوانات مرنة منفصلة.

ميزة الحصول على المساعدة (Online Help)

تعتبر هذه الميزة متوافرة في كافة برامج معالجة الكلمات حيث تساعد المستخدم على معرفة الاستفسارات العامة أثناء تشغيل البرنامج أو عند خطوة معينة، بواسطة الضغط على مفتاح وظيفة يتم تحديده بواسطة البرنامج يعمل على إظهار ميزة المساعدة على الشاشة للخطوة المتوقف عندها البرنامج أثناء تشغيله.

هذه الميزة لا تعتبر كافية ووافية لجميع الاستفسارات والمعلومات عن البرنامج ولذلك يعتبر دليل الاستخدام والتشغيل من العناصر الفعالة واللازمة لمستخدم البرنامج.

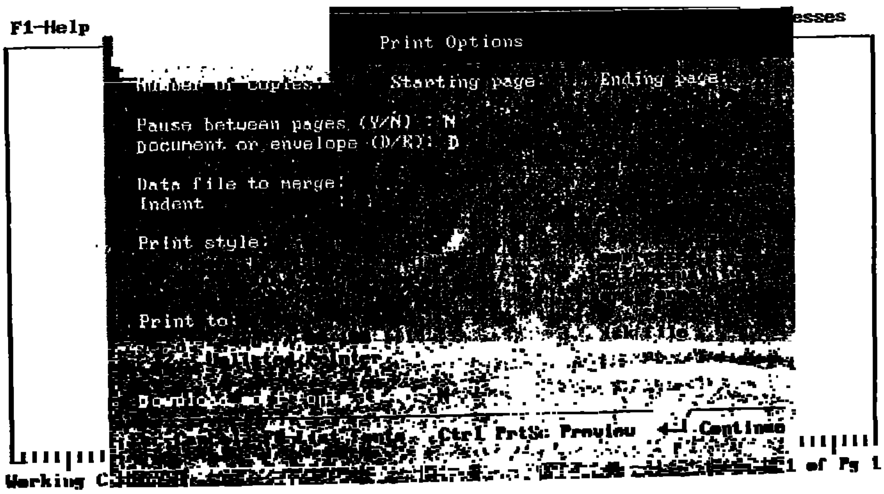
طباعة الوثائق والمستندات (Printing Your Copy)

بعد استكمال كتابة الوثيقة أو المستند وبعد مراجعته وحفظه على الاسطوانة المرنة أو الصلبة، يمكنك طباعة محتوياته على الورق بواسطة الطابعة أو على الاسطوانة أو رؤيته على هيئة مطبوعة على الشاشة.

عند طلب طباعة الوثيقة أو المستند ستلاحظ ظهور نافذة على الشاشة بها اختيارات تشكيل هيئة الوثيقة أو المستند مثل عدد الصفحات المراد طباعتها، صفحة بداية والأخرى لنهاية الطباعة، عدد النسخ المطلوبة وبعض الاختيارات الأخرى كما ترى في الصورة رقم (٩) مما يتيح لك في النهاية إمكانية الاختيارات المتعددة التي تعمل على إخراج وثيقة أو مستند بأحسن صورة ممكنة.

ملخص الفصل الثاني:

* برامج معالجة الكلمات
* توقف البرنامج المختار على الاستخدامات المطلوبة منه.
* الثبات على استخدام معالج كلمات واحد مع تطوير استخدامه.



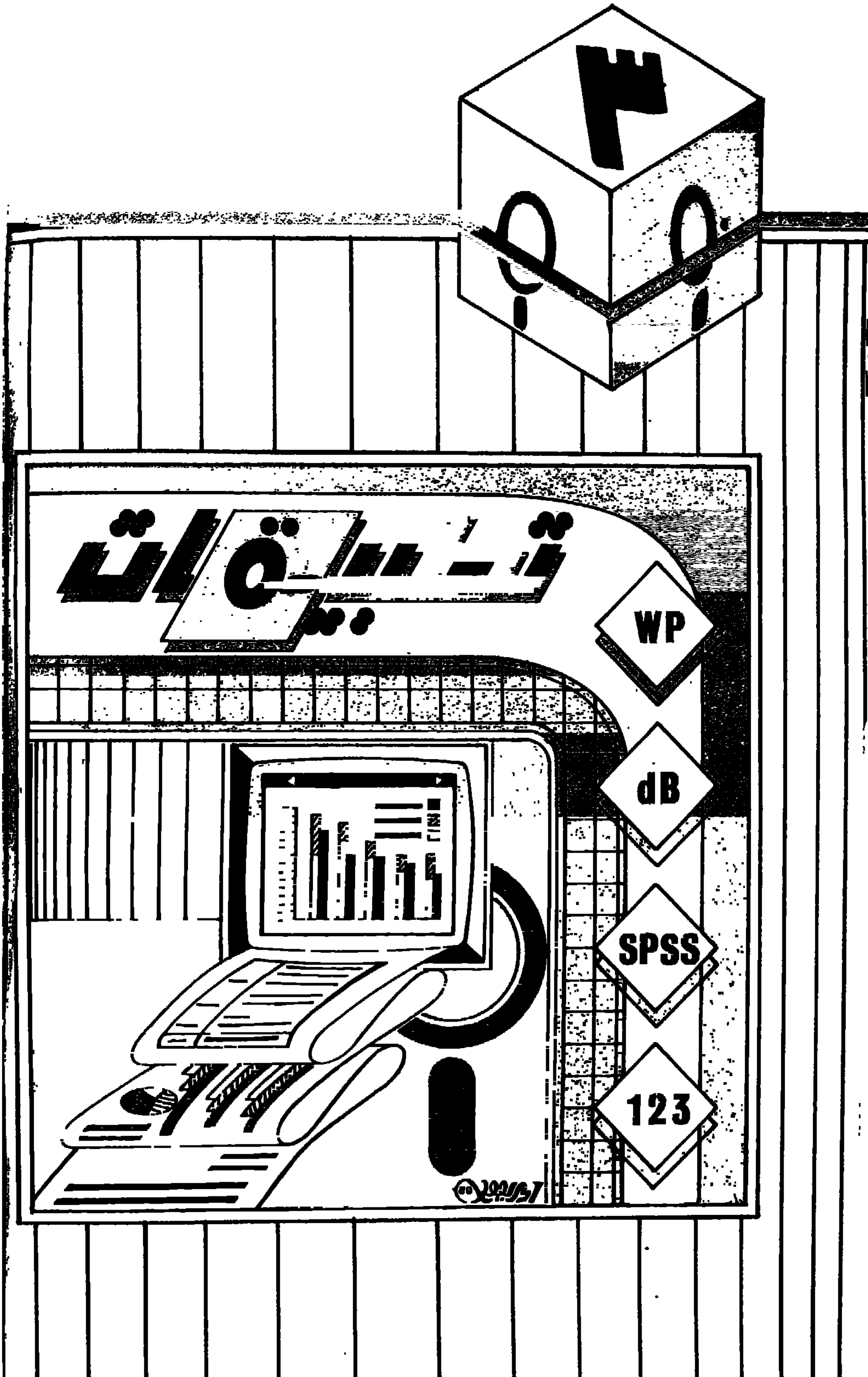
شكل رقم (٩)

لقد قامت شبكة الكمبيوتر الشخصي بإصدار دليل الاستخدام العربي لكل من البرنامجين:

— Professional Write

— Word Star 2000

لهؤلاء المهتمين بقراءة كل ما هو جديد عن الحاسب الآلي باللغة العربية.


٣
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

الفصل الثالث

٣

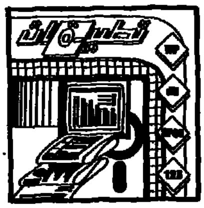
معالجة البيانات
(Data Handling)



في هذا الفصل سوف نستعرض كيف يقوم الحاسب الآلي بإدارة ومعالجة البيانات والمعلومات المختلفة المعطاة له. البيانات على أي حالة يمكن تخزينها (Stored) وترتيبها (Arranged) وكذلك استعادتها (Retrieved) ، كل هذه العمليات يمكن إتمامها بصورة يدوية ولكن السؤال هنا إذا كانت هذه البيانات كبيرة ومعقدة ما هو العمل في هذه الحالة؟

الحاسب الآلي يمكنه التعامل مع ومعالجة كم هائل من البيانات والمعلومات بسرعة قياسية، على سبيل المثال الأرقام والحروف والرموز أو نص رسالة أو وثيقة يمكن حفظها وترتيبها وتحليلها واستدعاؤها واستعادتها كلها أو جزءا منها في وقت قصير جدا.

من خلال هذا الفصل سوف نعمل على إيضاح برامج أوراق العمل الممتدة (Spreadsheet Programs).



برامج أوراق العمل الممتدة
(Spreadsheet Programs)

تعتبر ورقة العمل الممتدة بالمفهوم العام عبارة عن جدول يحتوي على سطور وأعمـدة ذات إمكـانيات كبـيرة، تعتبر نقطة تلاقي الأعمدة بالأسطر هي الوحدة المستخـدمة بورقة العمل التي تسمى الخلية (Cell) ، كل واحدة من تلك الخلايا يمكن أن تحتوي على كلمة أو رقم أو معادلة (Formula).

المعلومة أو البيان بورقة العمل يمكن حسابها أو ربطها بعملية أخرى حسب قوة البرنامج المستخدم، المثال التالي يوضح لك كيفية استخدام ورقة العمل الممتدة:

سنفترض أننا نريد استخدام ورقة العمل في حساب ومعرفة أنشطة المستشفى بالأقسام المختلفة، عليك بتخصيص الأسطر من الورقة لتمثل وحدات الزمن ولتكن الشهور، أما الأعمدة فتمثل الأنشطة كل على حده مثل تسجيل دخول المريض (Admission) ، إجراءات خروج المريض (Discharge) أو الوفاة (Mortality) . . . الخ .

بعد استكمالك لادخال البيانات لورقة العمل فأنت تستطيع تحرير العلاقات بين قيم البيانات التي تم إدخالها، فعلى سبيل المثال لاحظ أن هناك بعض الأقسام كانت نسبـة تسجيل دخـول المرضى تزيد بما يساوي (٣٠٪) عن المجموع الكلي لحالات دخول المرضى إلى المستشفى، أو أن هناك بعض الأقسام تزيد فيها نسبة دخول المرضى للعلاج في ساعة أو وقت محدد وهكذا. . .

إذا تم تغيير قيمة إحدى الخلايا فإن البرنامج المستخدم سيعمل على إعادة

حساب الورقة (Recalculate) آليا لكي تبقى دائما القيم متطابقة مع حالة البيانات التي تم إدخالها.

بعض برامج أوراق العمل لديها المقدرة على تنفيذ المعادلات الاحصائية (Statistical Formulas) مثل المتوسط (Mean) ، الوسيط (Median) ، المتغير (Variance) ، الانحـراف المعياري (Standard Deviation) ، كما أن تلك البرامج تستطيع تنفيذ عمليات حسابية وإحصائية أخرى تتوقف على البيانات العددية التي تحتوي عليها ورقة العمل.

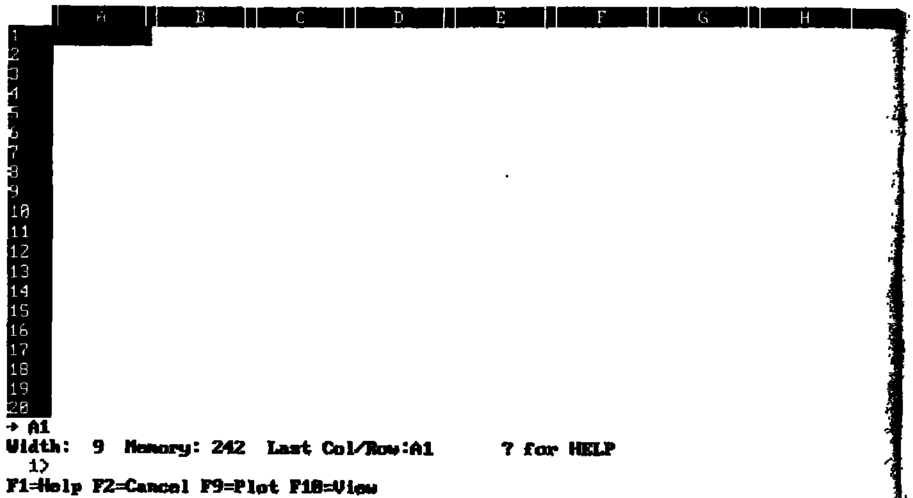
أيضا هناك بعض برامج أوراق العمل التي لديها المقدرة على تحويل البيانات النـاتجة عن العمليات الحسابية إلى رسومات بيانية وتوضيحية مختلفة، هناك ميزة أخرى يمكن اعتبارها لمثل هذا النوع من البرامج وهي تبادل البيانات بين ملفات البرنامج الواحد أو بين البرامج وبعضها.

هناك العديد من الأوامر الاختيارية لتنفيذ بعض الوظائف تشتمل عليها برامج أوراق العمل الممتدة، التي يمكن أن تكون على هيئة نوافذ اختيارات (Pull-Down Windows) أو قوائم للتحكم في عمـل الـبرنـامج (Displaying Control Panel) أو استدعائها عن طريق الشرطة (/) حسب نوع البرنامج المستخدم.

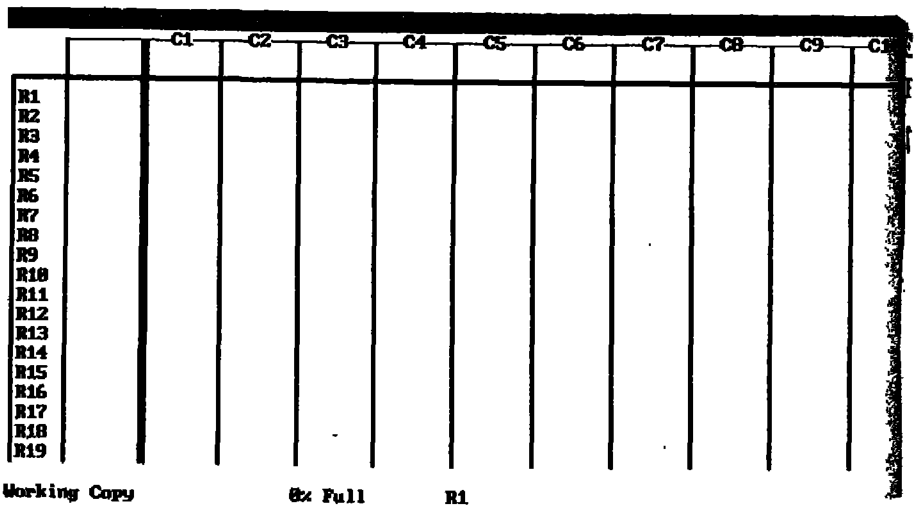
استخدام برنامج أوراق العمل الممتدة
(Getting Started)

في معظم برامج الأوراق الممتدة (Spreadsheet) ستجد أن ورقة العمل ستظهر أمامك على الشاشة كما تراها في الصورة رقم (١٠) أو الأخرى رقم (١١) لكل من

٣



شكل رقم (١٠)



شكل رقم (١١)

البرنامج (Super Calc3) والبرنامج (Professional Plan).

الورقة يتم تقسيمها على الشاشة إلى أسطر مرقمة بصورة تصاعدية (Ascending) من (١) إلى (١٩) أو (٢٠)، يمكن رؤية بقية أسطر الورقة عن طريق قلب الشاشة للأمام، عموما عدد الأسطر الكلية للورقة هي (٩٩٩٩) أو أكثر حسب إمكانيات البرنامج المستخدم.

٣

أما الأعمدة فتعنون بالحروف وكما ترى بالصورة رقم (١٣) حتى الحرف (H) أو أكثر لكل شاشة ويمكنك مشاهدة بقية الأعمدة للورقة كلما تحركت إلى يمين الشاشة حتى تصل إلى آخر عمود الذي عنوانه (DW) أو أكثر حسب أيضا إمكانيات البرنامج المستخدم، أيضا الأعمدة يمكن أن تعنون مثل (C1 ، C2 ، C3 . . . الخ) كما ترى في الصورة (١٠).

بنفس ورقة العمل يمكنك رؤية لوحة التحكم بالبرنامج الخاصة بنوافذ القوائم الفرعية (Pull Down Windows) بأعلى الشاشة أو سطر الحالة (Status Line) بأسفل الشاشة كما تشاهد بالصورتين (١٠) و(١١).

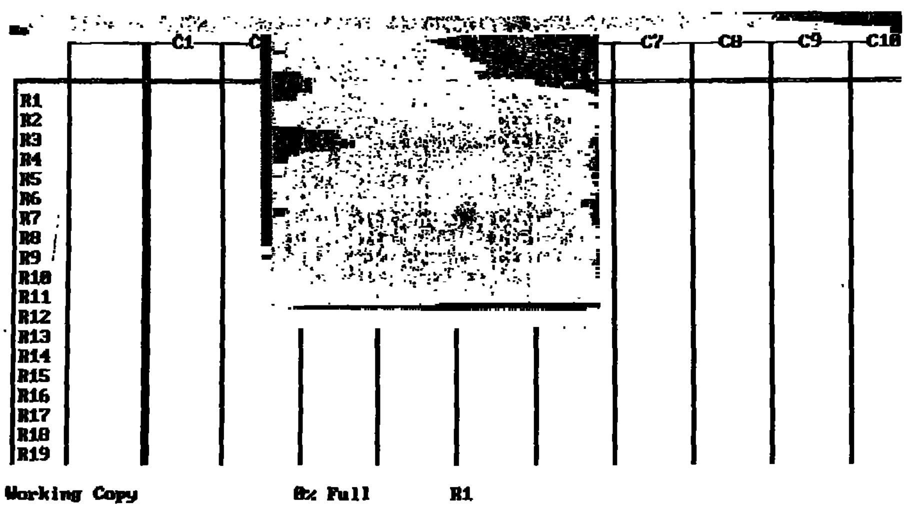
لوحة التحكم بوظائف البرنامج
(Control Panel)

لوحة التحكم في وظائف البرنامج تقع دائما بأعلى الشاشة وعلى امتدادها حيث تحتوي على العديد من الأوامر الاختيارية يتم عرضها على هيئة نوافذ عند الضغط على مفتاح الوظيفة الخاص بكل منها.

هناك العديد من اختيارات التعامل مع البرنامج وورقة العمل مثل التحرير، التشكيل، أوامر الملفات، المعادلات، الحساب والحل، تحويل الرسومات البيانية وأخرى عديدة يمكننا التعامل من خلالها أيضا مع ورقة العمل، الصورة رقم (١٢) توضح لك قائمة التحرير (Edit Menu) بأحد برامج أوراق العمل الممتدة، داخل تلك القائمة يمكنك رؤية اختيارات التحرير الأخرى التي يمكنك استخدامها (Professional Plan).

استدعاء الوظائف عن طريق أمر الشرطة
(Slash Commands)

بعض البرامج يستخدم الشرطة العكسية (Back Slash "/") كأمر لعرض لوحة لتحكم في وظائف البرنامج، بعد الضغط على الشرطة العكسية سوف يظهر لك على



شكل رقم (١٢)

الشاشة مجموعة من الحروف الأبجدية بأسفل الشاشة، إذا تم الضغط على أي واحد من مفاتيح تلك الحروف فإن ذلك يعمل على عرض وظائف اختيارية مختلفة وكما يمكن مشاهدته بالصورة رقم (١٣) للبرنامج (SC3 Program).

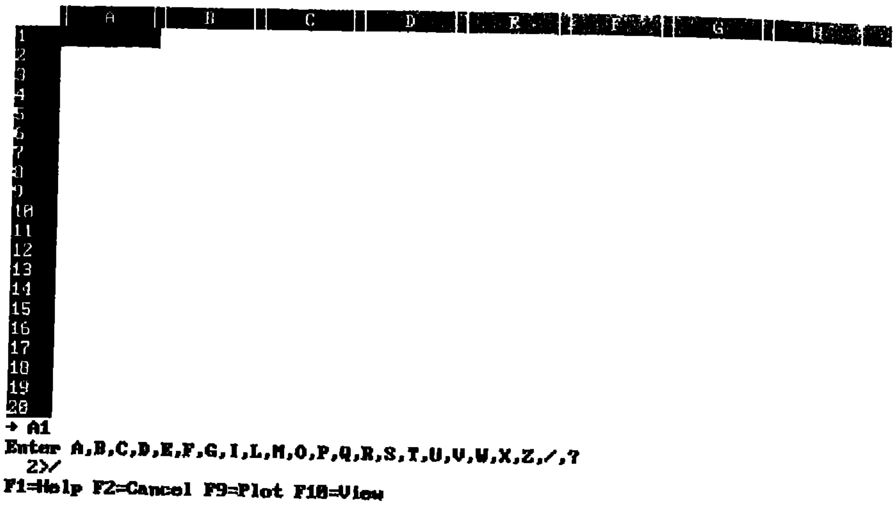
يمكنك مشاهدة مثال لأحد هذه الأوامر بالصورة رقم (١٤) بعد أن قمنا بكتابة الحرف (A) بعد أمر الشرطة العكسية حيث يظهر أمامك على الشاشة اختيارات الترتيب (Arrange Option) التي تتيح للمستخدم إعادة الترتيب للأسطر والأعمدة حسب التحرير المطلوب.

سطر الحالة *(Status Line)*

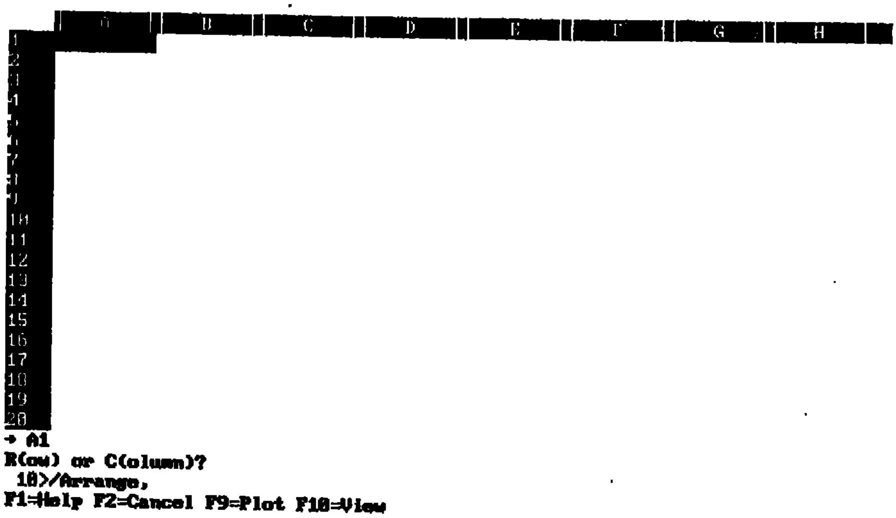
سطر الحالة يتم عرضه أسفل شاشة نسخة العمل حيث يتم فيه توضيح كل من:

- السطر المتواجد عنده المؤشر ومحتوياته
- آخر إدخال تم للعمود أو السطر
- عرض الخلية الحالي
- اسم ورقة العمل
- معلومات أخرى تساعدك في التمكن من ورقة العمل

تتم رؤية سطر الحالة بالصورة رقم (١٢).



شكل رقم (١٣)



شكل رقم (١٤)

إنشاء ورقة العمل الممتدة
(Creating a Spreadsheet)

لنفترض أنك تريد الاحتفاظ بالبيانات الخاصة بدخول المرضى إلى المستشفى بالأقسام المختلفة بها خلال شهور السنة.

بعد إدخال البيانات والمعلومات وتحريرها بورقة العمل فإنها سوف تظهر أمامك مثل الصورة رقم (١٥) وكما ترى فإن هذا الجدول أو ورقة العمل عملت على تلخيص مراجعة المرضى ودخولهم إلى الأربعة أقسام الرئيسية للمستشفى حسب الشهور.

Hospital admissions 1988

	Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
January	211	133	78	322
Feburary	198	145	87	311
March	222	155	89	298
April	189	178	68	299
May	218	211	85	348
June	234	189	33	418
Jully	211	155	47	398
August	245	288	28	397
Sept.	227	289	22	298
Oct.	238	245	56	389
Nov.	218	188	87	394
Dec.	278	136	29	329

↑ A1
Width: 14 Memory: 240 Last Col/Row:E18 ? for HELP
1>
F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View

شكل رقم (١٥)

هذا المثال قدم لنا بعضا من مميزات ورقة العمل حيث تم الاحتفاظ بالبيانات وتمثيلها للوحدات المستخدمة حيث تم تخزينها ومن ثم إمكانية استدعائها واستعادتها عند الحاجة.

معالجة البيانات (Data Manipulation)

الحل والحساب (Calculation)

تعتبر عملية معالجة البيانات هي أهم مميزات ورقة العمل الممتدة، في المثال السابق نستطيع الحصول على مجموع المراجعين من المرضى في كل قسم وذلك بكتابة فقط المعادلة التي تدل على عملية الجمع (Addition) تحت كل عمود مطلوب جمع القيم التي يحتوي عليها.

في مثل هذه النوعية من البرنامج نحن نقوم باستخدام الأمر (Sum) متبوع بالنطاق (Range) الذي يحدد البيانات المطلوب إيجاد مجموعها.

البرنامج سوف يقوم آليا بجمع كافة القيم التي تم تعريفها وتحديدها بالنطاق المذكور سابقا ومن ثم وضع النتائج تحت كل عمود منها، لقد تم عرض ذلك بالصورة رقم (١٦) والصورة رقم (١٧).

في الصورة رقم (١٦) تم تخصيص السطر رقم (٢٠) ليتم وضع المجموع به وكذلك معادلة القيام بالجمع التي أخذت الشكل [(Sum (b7 b18] ثم كتابتها بنافذة التحكم بالوظائف أسفل الشاشة، ثم تكرار نفس الخطوات السابقة لكل نطاق بيانات لكل عمود، الجمع النهائي تم وضعه في المكان المناسب والمطلوب كما تراه بالصورة رقم (١٧).

	A	B	C	D	E
1					
2		Hospital admissions 1988			
3					
4					
5		Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
6					
7	January	211	133	78	322
8	Feburary	190	145	87	311
9	March	222	155	89	290
10	April	189	178	68	299
11	May	210	211	85	340
12	June	234	189	33	410
13	Jully	211	155	47	390
14	August	245	200	28	397
15	Sept.	227	209	22	298
16	Oct.	238	245	56	389
17	Nov.	218	188	87	394
18	Dec.	278	136	29	329
19	TOTAL				
20					

→ B19
Width: 14 Memory: 240 Last Col/Row:E19 ? for HELP
13>SUM (B7:B18)
F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View CAPS

شكل رقم (١٦)

	A	B	C	D	E
2		Hospital admissions 1988			
3					
4					
5		Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
6					
7	January	211	133	78	322
8	Feburary	190	145	87	311
9	March	222	155	89	290
10	April	189	178	68	299
11	May	210	211	85	340
12	June	234	189	33	410
13	Jully	211	155	47	390
14	August	245	200	28	397
15	Sept.	227	209	22	298
16	Oct.	238	245	56	389
17	Nov.	218	188	87	394
18	Dec.	278	136	29	329
19					
20	TOTAL	2673	2144	709	4169
21					

↑ A2
Width: 14 Memory: 240 Last Col/Row:E20 ? for HELP
1>
F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View CAPS

شكل رقم (١٧)

٣

باستخدام نفس الأسس التي قمنا بتوضيحها سابقا يمكنك تنفيذ العديد من العمليات الحسابية (Mathematical Operation) لأي نطاق من البيانات أو القيم مثل عمليات:

الضرب Multiplication

الطرح Subtraction

القسمة Division

إيجاد المتوسط Finding an Average

المتوسط الحسابي Mean

الانحراف المعياري Standard Deviation

بالاضافة إلى العمليات الحسابية والاحصائية الأخرى التي يمكن القيام بها حسب قوة البرنامج المستخدم.

الرسومات البيانية (Graphical Presentation)

إن عملية تحويل جزء أو كل بيانات ورقة العمل إلى رسومات بيانية يعتبر ميزة إضافية في معظم برامج أوراق العمل الممتدة المستخدمة، حيث يمكننا الحصول على رسومات بيانية بالهيئات التالية:

- الرسومات البيانية على هيئة أعمدة بمختلف أنواعها. Bar chart with its kinds
- الرسومات البيانية على هيئة الفطيرة Pie chart
- الرسومات البيانية الخطية Line Chart
- الرسومات البيانية للمساحات Area Chart

بعد اختيارك لأمر الرسم المطلوب عليك بتحديد البيانات المطلوب استخدامها في عمل الرسومات وكذلك الرؤوس (العناوين) [Heading] ثم العناوين الفرعية (Subheading) المطلوبة، أيضا تحديد أسماء وحدات الاحداثيين (X) أو (Y) وأخيرا البيانات المطلوب إظهار نتائجها مع الرسم.

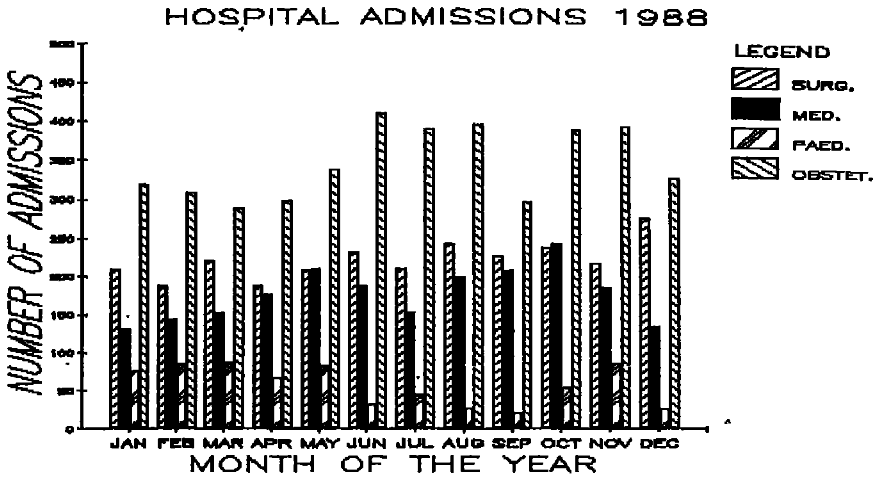
إن عملية اختيار الرسم البياني المناسب للبيانات المعنية يتوقف على نوع تلك البيانات كما سنتطرق له بالشرح على الصفحات التالية في هذا الكتاب، ومع ذلك فإن البرنامج سوف يعمل على طاعتك ووفقا لرغباتك لضبط وتخصيص البيانات المختارة لتكون مناسبة للرسم المطلوب.

الملاحظات على الرسومات البيانية والتعليق عليها (Annotation) بجانب أو أسفل الرسم تعتبر من إحدى المميزات المتقدمة التي يتيحها البرنامج الأساسي للمستخدم والتي من الممكن عدم توفرها بكل برنامج، الصورة رقم (١٩) توضح لك رسما بيانيا لأعمدة متلاصقة (Stuck bars) ثم استخلاصها من نفس المثال المستخدم سابقا حيث تم تلخيص بيانات مراجعة ودخول المرضى إلى الأقسام المختلفة بالمستشفى على هيئة رسم بياني.

البرامج المختلفة تحتوي على رسومات بيانية مختلفة من حيث قوة الايضاح، البعض من تلك البرامج يحتوي على رسومات ذات شدة وضوح رؤية ثلاثية الأبعاد تتضمن العديد من الاختيارات المختلفة المتاحة.

وأخيرا هناك مثال آخر لاستخدامات برامج أوراق العمل الممتدة في الحفاظ على وضبط الموقف الحالي لاحدى مؤسسات الأدوية وكما يمكن رؤيته في الصورة رقم (١٩) حيث إن الدخل (Income) والمصاريف (Expenses) تم حسابها على أربع فترات مع إيجاد نتيجة الجمع (Total) لكل منها كما ترى.

٣



شكل رقم (١٨)

F1-Help F2-File/Print F3-Edit F4-Formulas F5-View F6-Graph F7-Appearance

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
R1										
R2			INCOME		EXPENCES					
R3										
R4	IST		2,347		1,898					
R5										
R6	2ND		4,764		3,678					
R7										
R8	3RD		3,567		2,765					
R9										
R10	4TH		1,878		235					
R11										
R12	TOTAL		12,556		8,568					
R13										
R14										
R15										
R16										
R17										
R18										
R19										

Working Copy 2% Full R13 C4

شكل رقم (١٩)

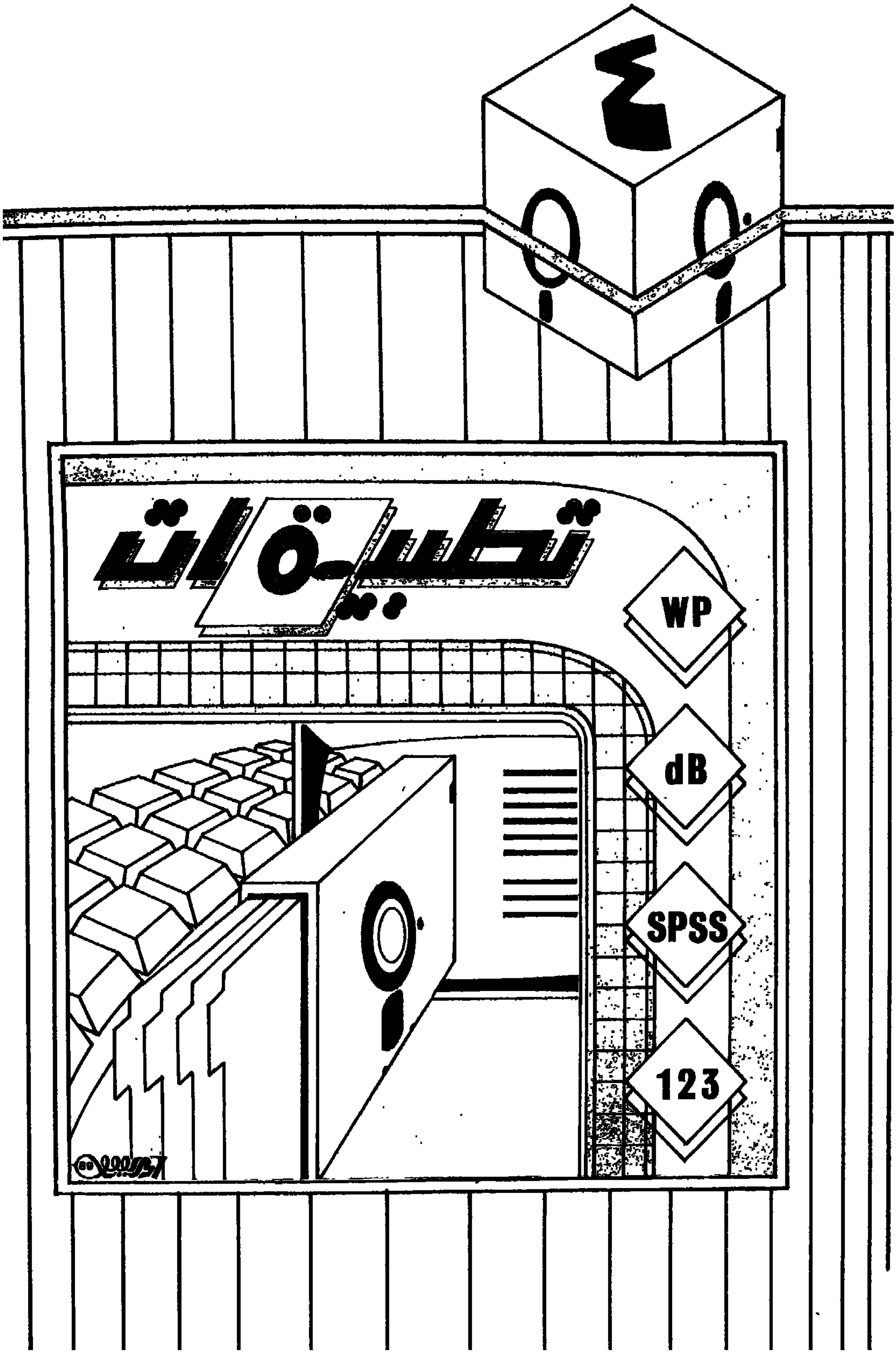
ملخص الفصل الثالث:

* برامج أوراق العمل الممتدة.
* معالجة البيانات داخل ورقة العمل.
* طرق الاحتفاظ بالبيانات بورقة العمل والتعامل معها.
* الرسومات البيانية.

نحن ننصح القراء الذين يرغبون في الاطلاع على مزيد من المعلومات لهذه الأنواع من البرامج، لمشاهدة وقراءة المطبوعات الآتية باللغة العربية:

— Lotus 1,2,3

التي قامت شبكة الكمبيوتر الشخصي بنشرها وإصدارها مؤخرا.


٤
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

الفصل الرابع

تنظيم وحفظ البيانات
DATA FILING

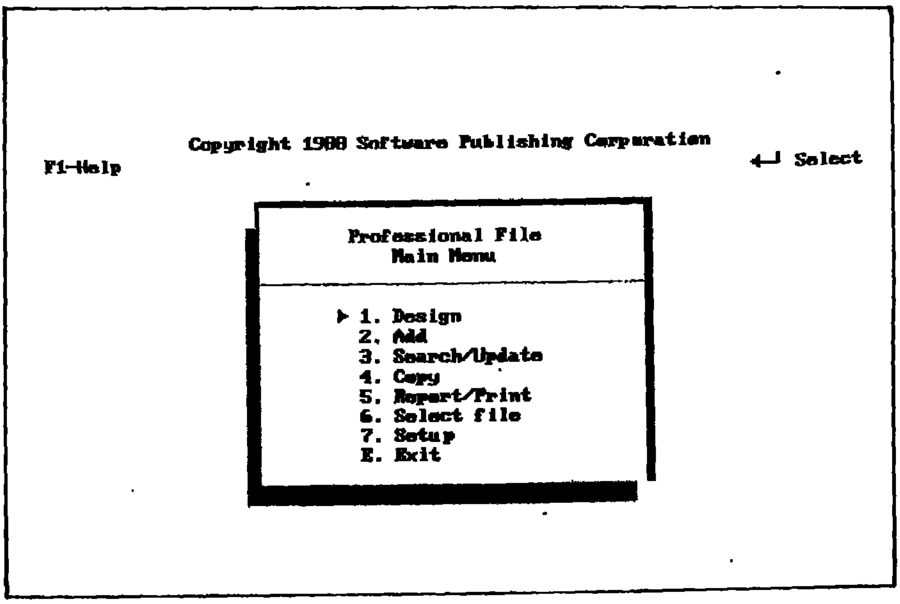
تعتبر عملية تنظيم وحفظ الملفات هي النظام الذي يمكنك من تصميم الملف الخاص بك ليناسب البيانات المطلوب حفظها عليه واستدعاؤها وقت الحاجة إليها من خلال ميزة البحث عنها (search) سواء كانت كلمة أو مجموعة من الكلمات، أيضا هذا النظام يجب أن تكون له المقدرة لتحديث وطباعة ملفات البيانات المختلفة على هيئة تقارير مختلفة التركيب والهيئات.

هذا النظام يعتبر مفيدا جدا في حالة رغبتك حفظ سجلات عن المرضى من أجل المراجعة المستمرة للحصول على الأبحاث المطلوبة، أيضا هذا النظام يمكن استخدامه مع تصاميم أخرى لاحتواء البيانات كما في حالة إدارة المخازن.

بداية استخدام برامج تنظيم وحفظ البيانات
(Getting Starting for Using Filing Programs)

بمجرد تجهيز البرنامج (Installing) وتهيئة (Configuring) للاستخدام مع الحاسب الآلي الخاص بك، فالمطلوب منك تصميم الهيئة (form) أو ما نطلق عليه مجازا الوعاء الذي ستوضع به البيانات المراد تنظيمها واستخدامها.

يمكنك رؤية نموذج لهذا التصميم بالصورة رقم (٢٠) في برنامج (Pfs.FILE) والذي سنستخدمه كمثال في الشرح في هذا الفصل.



شكل رقم (٢٠)

- لنفترض أنك تريد تصميم نموذج لمراجعة بيانات المرضى بقسم الطوارىء بأحد المستشفيات، لذلك المعلومات المطلوبة يجب أن تحتوي على رقم ملف المريض واسمه وعمره والمرض الذي يشتكي منه والعلاج المستمر عليه.

أولا يجب تعريف وتحديد أسماء الحقول المستخدمة (Field names) حيث إن الحقل هو عبارة عن الاسم الذي ستحفظ تحته دائما البيانات والمعلومات عن كل فرد على سبيل المثال ويجب أن تتبع عادة بالتقطتين (:) وهذا يتوقف على نوع البرنامج المستخدم.

يجب أن تتأكد قبل إدخالك أي تصميم لنموذج معين من التفكير عن كيفية استخدامه وذلك عن طريق عمل رسم كروكي لهذا النموذج بصورة مبدئية على الورق مع جعل أسماء الحقول ذات معنى ومنطقية (meaningful) وتحاشي استخدام نفس اسم الحقل أكثر من مرة واحدة، أيضا يجب إعطاء الحقل الأول في النموذج أهمية خاصة حيث يتم استخدامه دائما في عمليات البحث والتطابق.

يمكنك استخدام صفحات متعددة عند تصميم ملف نموذج البيانات وعدد الحقول قد يصل إلى (١٠٠) حقل، حيث يتوقف هذا أيضا على نوع البرنامج المستخدم، سوف نرى في الصورة رقم (٢١) نموذجا لمثال ملف حجرة الطوارىء بالمستشفى، بهذا النموذج كل اسم حقل تمت كتابته أعقبناه بالنقطتين (:) لتحديد وتعريف البيانات المدخلة.

يمكننا القول إن معظم برامج تنظيم وحفظ البيانات (Filing Programs) سوف تسألك عن اسم تطلقه على نموذج التصميم قبل البدء في كتابة أسماء الحقول وكما ترى في المثال الخاص بنا لقد قمنا بكتابة الاسم (Computer) بالركن الأيمن من الشاشة.

```
F1-Help  F2-New Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                F10-Continue
NAME:                       AGE:       FILE NO:            DATE:
================================================================================
ATTENDING DOCTOR:

COMPLAINT:


INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

COMMENTS:

.........1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........8
```

شكل رقم (٢١)

إدخال البيانات *(Data Entry)*

بعـد أن أصبحت مقتنعا وراضيا عن نموذج التصميم الذي قمت بتشييده فأنت الآن يمكنـك الشروع في إدخال البيانات وبصورة صحيحة أمام كل حقل بالنموذج ، المفتاح (Tab) من لوحة المفاتيح سوف يساعدك في الانتقال بين الحقول للأمام أما المفتاحان (Shift + Tab) فسوف يساعدانك في التنقل بين الحقول للخلف وكما هو الحال في البرنامج (Professional File) على سبيل المثال. والذي نستخدمه في الشرح والتوضيح في هذا الفصل.

الصورة رقم (٢٢) تساعدك في رؤية نموذج بيانات لأحد المرضى المراجعين لغرفة الطوارىء بالمستشفى.

```
COMPUTER                Review or edit record (match 1).              Page 1 of 1
F1-Help  F2-Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                          F10-Continue

ATTENDING DOCTOR: Hisham Fayed

COMPLAINT: Vomiting, Diarrhea, Muscle Pains

INVESTIGATION: Stools C&S, CBC, Urine routine.

DIAGNOSIS: Gasroenteritis

COMMENTS: Follow up after one week.
```

شكل رقم (٢٢)

بمجرد انتهائك من تعبئة وإدخال النموذج الذي أمامك على الشاشة سوف يظهر لك نموذج مثله شاغرا لتقوم بملئه ببيانات مريض آخر.

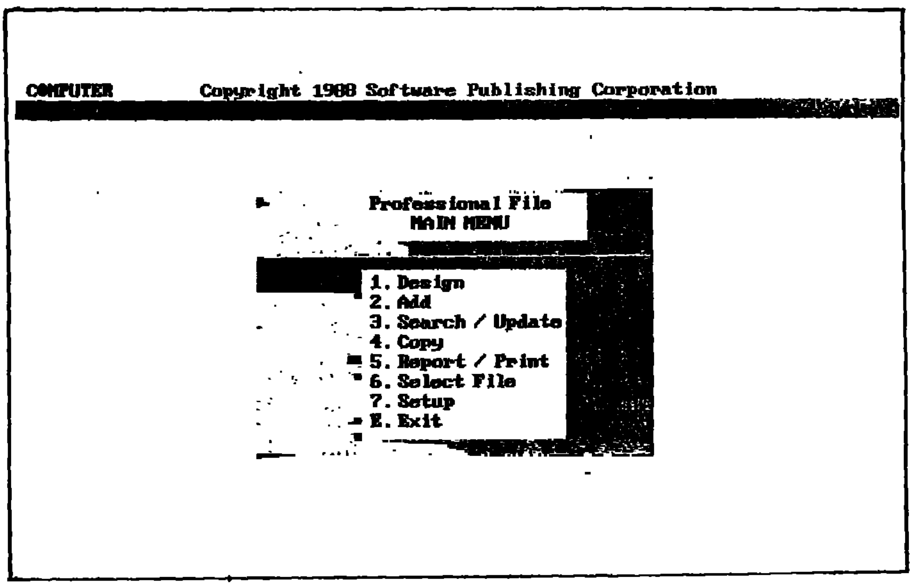
يمكنك ملأ بيانات وسجلات حسب ما تستطيع وحفظها جميعا بالملف الذي قمت بإنشائه وتشييده سابقا.

إضافة بيانات جديدة *(Adding New Data)*

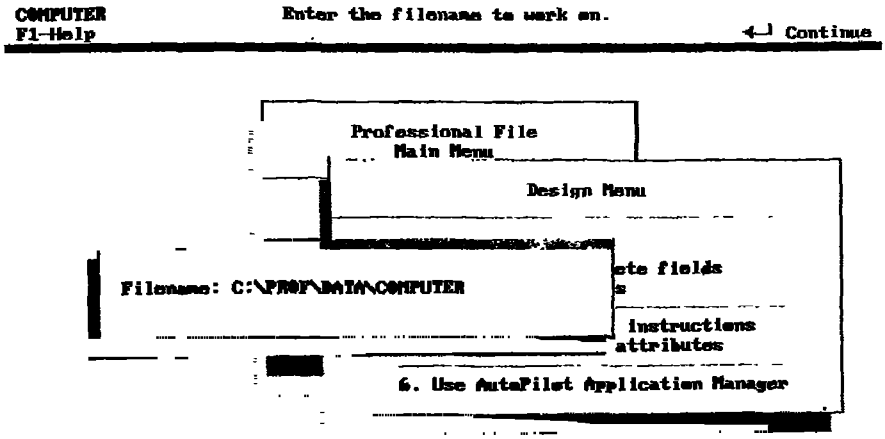
إن الوظيفة (Add) تساعدك في إدخال سجلات وبيانات عن مرضى جدد في أي وقت من الأوقات، أي برنامج مستخدم لتنظيم وحفظ البيانات سوف يحتوي على

هذه الوظيفة ضمن اختيارات القائمة الرئيسية له، فعلى سبيل المثال يمكنك رؤية هذه الوظيفة (رقم ٢) في الصورة رقم (٢٣).

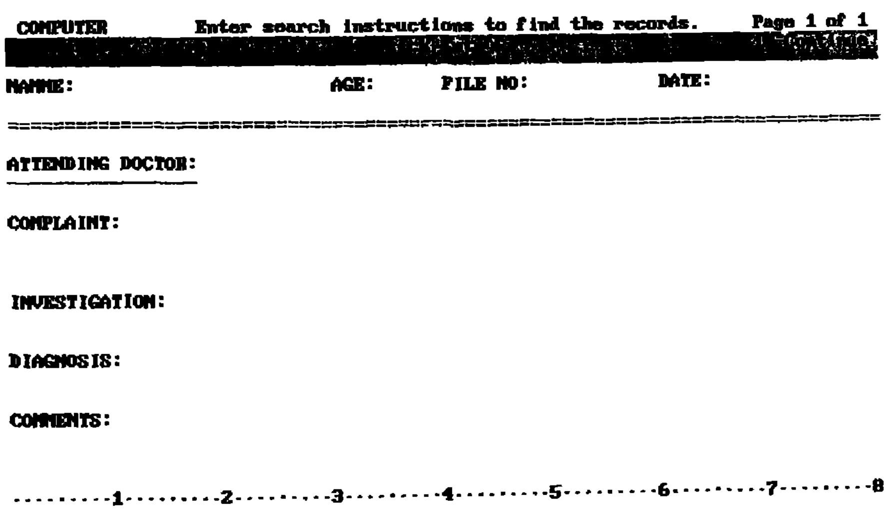
بمجـرد استـدعـائك للوظيفة (Add) فأنت مدعو عن طريق مؤشر الشاشة لادخال اسم للملف للسجلات التي سوف يحتوي عليها حسب المثال "Computer" وكما ترى في الصورة (٢٤) ، في هذه اللحظة سوف يظهر لك تصميم النموذج شاغرا أمامك على الشاشة وبه ما يشير إلى رقم آخر سجل أو بيان تم إضافته قبل هذا حتى تكون دائما على بينة من العمل الذي تقوم به ويمكنك رؤية ذلك بالصورة رقم (٢٥).



شكل رقم (٢٣)



شكل رقم (٢٤)



شكل رقم (٢٥).

بعض المميزات الخاصة (Specialized Features)

هناك مزايا عديدة خاصة تحتوي عليها برامج تنظيم وحفظ الملفات، مثل التحليل والحساب (calculations) للبيانات، تبادل البيانات بين نفس أنواع البرامج (Importing & Exporting Data) ، معرفة الاحتمالات (Working up Possibilities) إضافة إلى مزايا أخرى لا يتسع المجال لذكرها وهذا يتوقف على نوع البرنامج المستخدم ومقدرته.

اختيار سجل معين (Selecting a Record)

إن القيمة الحقيقية لبرامج تنظيم وحفظ البيانات تكمن في حفظها للبيانات وإمكانية استعادتها في أي وقت لمراجعتها وتحديثها، لذلك تعمل ميزة البحث على مساعدتك في اختيار السجل أو السجلات المرغوب في مراجعتها وتحديثها اعتمادا على الأمر المسمى ابحث (search) حسب المثال الذي نتعامل به فهو رقم (٣) من قائمة الاختيارات المعروضة حسب الصورة (٢٦) (برنامج (PFS File).

أوامر البحث (Search Commands)

تقع أوامر البحث المستخدمة في مثل هذه الأنواع من البرامج داخل أقسام مختلفة، أكثرها شيوعا هي:

- التطابق النصي (Alphabetic match)
- التطابق العددي (Numeric match)
- التطابق المختلط (Combination (or) Match)
- عدم التطابق ("Not" Match)

ـ التطابق النصي (Alphabetic Match)

البحث عن حرف بمفرده (Single Character) أو ضمن كلمة ما بالسجل للحصول على ما يتطابق معها ليتم من خلال ثلاثة أنواع :

١ ـ التطابق التام (Exact Match)

ويستخدم للبحث عن اسم أو تاريخ أو رقم قطعة غيار أو عنوان أو أي شيء محدد فقط وكما هو الحال في البحث عن الاسم مثلا (فاطمة علي) حيث سيقوم البرنامج بالبحث خلال السجلات عن هذا الاسم فقط.

٢ ـ التطابق الجزئي (Partial Match)

ويستخدم لايجاد التطابق المتشابه وليس المتماثل بين البيانات ويعتبر هذا النوع مفيدا عند عدم معرفتك تماما بالبيان الذي تم إدخاله وحفظه سابقا بالسجل، من خلال هذه الوظيفة عليك بتحديد جزء من المعلومة المطلوب استعادتها إضافة إلى رموز البحث والاحلال العشوائي (wildcard) وهي إما العلامة (?) أو العلامة (. .) مثل (89/12/??) للبحث عن السجلات التي تقع في شهر ديسمبر سنة ١٩٨٩ بالأيام التي تحمل رقمين مثل (١٣، ١٧، ٢١، ٢٩ . . . الخ) أما إرشاد (89/12/?) فهو للبحث عن السجلات في شهر ديسمبر سنة ١٩٨٩ التي تقع بالأيام التي تحمل رقما واحدا مثل (٣، ٧، ١، ٤ . . . الخ).

من هذا نستخلص أن كل علامة (?) تحل محل رمز أو حرف أو رقم بإرشاد البحث على أن يكون معلوما لك عدد هذه الحروف أو الرموز أو الأرقام، أما العلامة (. .) فهي تستخدم بصورة أكبر وأعم حيث إنها تحل محل أي عدد من الرموز أو الأرقام أو الحروف قبل أوبعد الحرف أو الكلمة المطلوبة وكما ترى في الأمثلة القليلة الآتية:

إرشاد البحث	للحصول على
..Ali	Fatima Ali أو Lyla Ali
Ahmad..	Ahmad Sayed Ahmad Kalid
..Adel..	Mona Adel Ali Sayed Adel Hassan

يمكن أيضا استخدام العلامة (. .) للبحث عن كلمة معينة تم إدخالها وأنت غير متأكد من هجائها أو ترتيب حروفها مثل (..F..) للبحث عن كافة الكلمات التي تحتوي حروفا قبل حرف (F) وبعده مثل (Often, Left, Soft . . . الخ).

٣ ـ نطاق التطابق (Range Match)

أمـر هذا البحث يعمل على إيجاد نطاق للبيانات المصنفة (sorted data) أو الأخرى الغير مصنفة (unsorted data) وذلك من خلال استخدام الإشارة «→» . فعلى سبيل المثال (A → E) سوف يبحث عن البيانات التي تبدأ بالحرف (A) حتى البيانات التي تبدأ بالحرف (E) ، أيضا يمكن البحث عن نطاق عددي حسب المثال (1 → 99) للبحث عن كافة القيم التي تبدأ بالعدد (1) وتنتهي بالعدد (99) بحقول السجلات .

أيضا يمكن استخدام نطاق التطابق للقيم المستخدمة في السجل مثل النطاق الحسـابي الـذي يستخـدم إرشـادات البحث (”> أكبر من ، < أصغر من ، «= يساوي» أو أي خلط بين هذه الاشارات وبعضها مثل «>= أكبر من أو يساوي»)،

على سبيل المثال (>23) تعني البحث عن الأرقام أكبر من (23) وكذلك إرشاد البحث (>=23) يعني إيجاد الأرقام المساوية أو الأكبر من (23) ، أما إرشاد البحث (= 23) فهو لايجاد كل الأرقام (23) بالسجلات.

ـ التطابق المختلط (Combination “or” Match)

هذا النوع من التطابق سوف يعمل على البحث وإيجاد بيانات مركبة حيث باستخدام الأمر (;) مثلا يمكنك البحث عن كافة السجلات المحتوية على التركيبة من الاسمين (Ahmad ; Ali) أو الأخرى المحتوية على حالة الادماء والألم للمرضى والمصابين على النحو التالي (Bleeding ; Pains) . . . وهكذا.

ـ عدم التطابق (Not Match)

الأمر (/) يستخدم لتحقيق شرط عدم التطابق مثل (/A) للبحث وإيجاد كافة الكلمات التي لا تبدأ بالحرف (A) بالسجلات.

مثال لاستخدام أوامر البحث
(Example of the Search Commands)

من خلال المثال المستخدم في هذا الكتاب الذي تقوم بتطبيقه على غرفة الطوارىء بالمستشفى والمصمم سابقا فنحن سوف نقوم بالبحث عن ملف المريض رقم (1234) ، بعد اختيارك نوع إرشاد البحث المطلوب من قائمة الاختيارات الرئيسية واستدعائك لاسم الملف المطلوب التعامل معه، فسوف يظهر أمامك نموذج

البحث شاغرا (blank) مثلما تراه في الصورة رقم (٢٧)، أمام اسم الحقل (.File No) عليك بكتابة الرقم (1234) وذلك بمساعدة المفتاح (Tab) وكما ترى في الصورة (٢٨)، خلال ثواني معدودة سوف ترى السجل الذي يطابق إرشاد البحث أمامك على الشاشة. كما في الشكل رقم (٢٩).

سنفترض أنك تريد رؤية سجلات المرضى الذين لديهم أعراض التهاب المعدة الذين يراجعون غرفة الطوارىء، أمام الحقل (diagnosis) بنموذج البحث عليك بكتابة (Gastro enterities) أو (..G) كما تم ذكره سابقا لكي تقوم بالبحث عن كافة المرضى الذين يشتكون من تلك الأعراض والأضلاع على كافة البيانات الخاصة بهم مثل طبيب الاستقبال (Admitting Doctor) ، العلاج المستخدم (Treatment) ، المراجعة والمتابعة (Follow up).

طباعة السجلات (Printing Records)

السجلات التي تم حفظها سابقا يمكن طباعتها بهيئات مختلفة (different forms) ، حيث يتوقف ذلك على نوع البرنامج المستخدم، الشيء المثير من استخدام مثل هذه النوعية من البرامج هو مقدرتها على طباعة بيانات معينة من كل سجل على هيئة قائمة (list) أو جدول توضيحي (Cross tabulation).

للوصول إلى ذلك كل ما عليك إلا أن تختار نوع التقرير (report) المطلوب باستخلاصه من السجل لطباعته عن طريق القائمة الرئيسية للاختيارات (Main Menu) ، حيث يعمل البرنامج ساعتها على إظهار نموذج شاغر للسجل العام الذي ستقوم من خلاله باختيار حقول البيانات المطلوب طباعتها على هيئة تقرير أو جدول توضيحي.

```
Professional File
    Main Menu

   1. Design
   2. Add
 ▶ 3. Search/Update
   4. Copy
   5. Report/Print
   6. Select file
   7. Setup
   E. Exit
```

شكل رقم (٢٦)

```
COMPUTER          Type data for new record (0 records added).      Page 1 of 1
F1-Help  F2-New Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                  F10-Continue

NAMME:                        AGE:      FILE NO:            DATE:
==============================================================================
ATTENDING DOCTOR:
-----------------
COMPLAINT:


INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

COMMENTS:

.........1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........8
```

شكل رقم (٢٧)

```
COMPUTER        Enter search instructions to find the records.     Page 1 of 1

NAME:                    AGE:       FILE NO: 1234        DATE:
==========================================================================
ATTENDING DOCTOR:

COMPLAINT:

INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

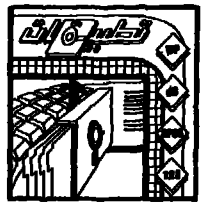
COMMENTS:

---------1---------2---------3---------4---------5---------6---------7---------8
```

شكل رقم (٢٨)

بعد اختيارك لتلك الحقول (Fields) عليك بإضافة إرشادات البحث المطلوبة (Search Control) للبيانات وطرق تصنيفها ومعالجتها التي تريد أن تكون عليها.

مرة أخرى من خلال المثال المستخدم لغرفة الطوارىء يمكنك رؤية الصورة (٣٠) التي توضح لك خطوات الحصول على قائمة مطبوعة للمرضى الذين يشتكون من أعراض التهابات المعدة المراد الحصول عليها لمزيد من الدراسة والبحث.



```
COMPUTER                    Review or edit record (match 1).          Page 1 of 1
F1-Help  F2-Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                          F10-Continue
NAMME: Ahmad ali                AGE: 34   FILE NO: 1234        DATE: 89/04/22
================================================================================
ATTENDING DOCTOR: Hisham Fayed

COMPLAINT: Vomiting, Diarrhea, Muscle Pains


INVESTIGATION: Stools C&S, CBC, Urine routine.

DIAGNOSIS: Gasroenteritis

COMMENTS: Follow up after one week.

.........1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........8
```

شكل رقم (٢٩)

```
COMPUTER
F1-Help                                                               ←┘ Next page


        NAME       AGE  FILE       DIAG.                    COM.








.........1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........
```

شكل رقم (٣٠)

ملخص الفصل الرابع :

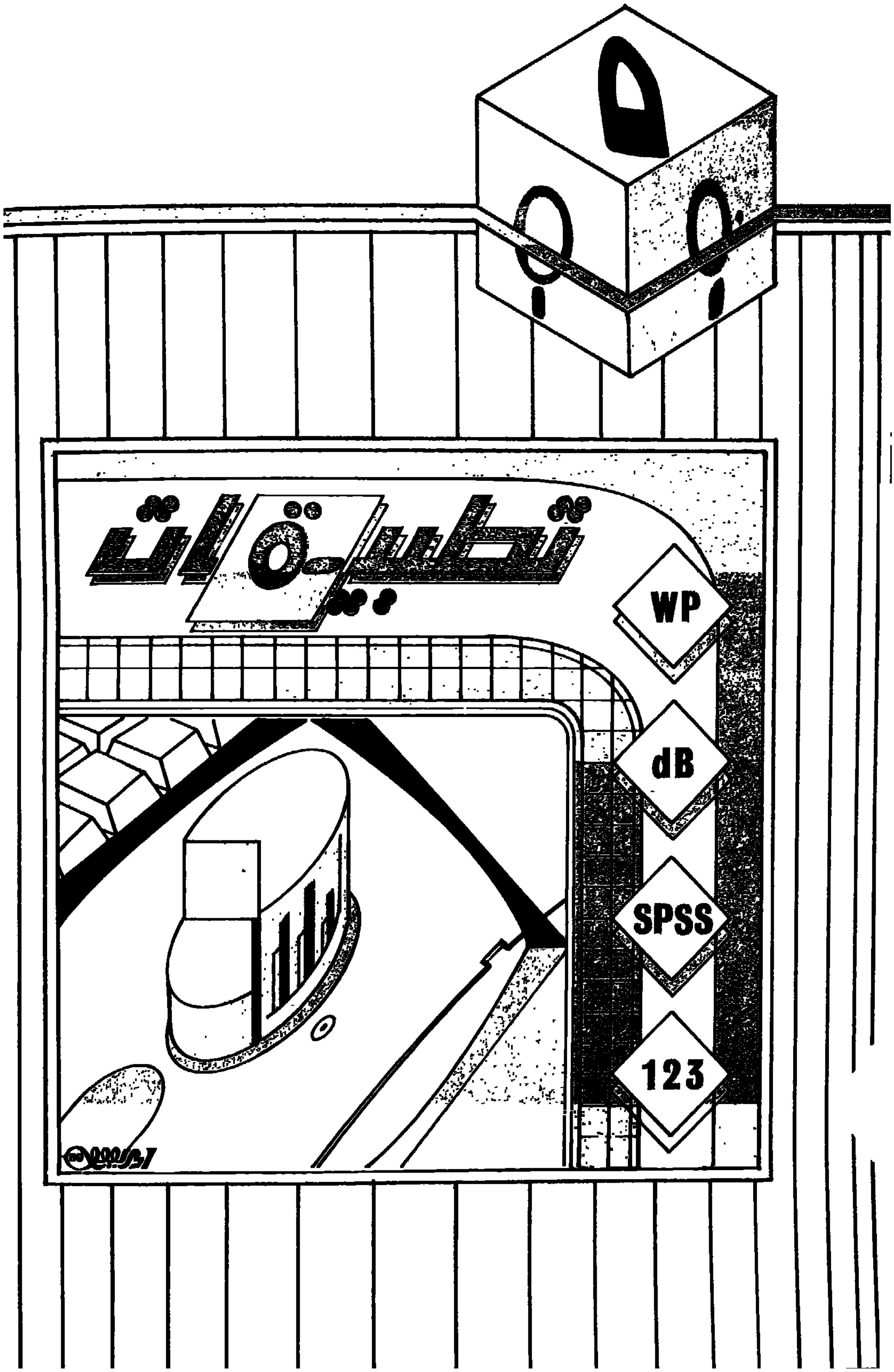
* برامج تنظيم وحفظ البيانات والمعلومات .
* كيفية تصميم نموذج حفظ ومعالجة البيانات .
استخدام مثل هذه النماذج في المجالات الطبية .
* استخدام البرنامج (Professional File) كمثال .

يمكنك الاطلاع على المطبوعات العربية لدليل الاستخدام لكل من البرامج الآتية :

— Professional file
— DBASE III PLUS
— DBASE IV

حيث قامت شبكة الكمبيوتر الشخصي بإصدارها مؤخرا .

٣



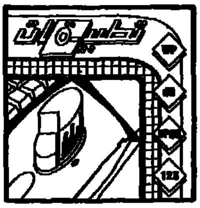
الفصل الخامس

الاحصائيات

STATISTICS

علم الاحصاء أحد العلوم الحيوية التي لا غنى عن استخدامها في أي مجال علمي، ويمكننا القول إن أي بحث علمي يتم بدون تحليل البيانات التي يحتوي عليها لا يعتبر متكاملا ولا يكون له معنى أو دلالة. إننا جميعا نعلم أن التطور هو سنة الحياة ولا يمكن أن يكون تطورا إلا إذا كان هناك أبحاث دائمة وهنا تبرز أهمية علم الاحصاء في تحليل محصلة الأبحاث والتوصل إلى حقائق علمية تكون نواة التطور المستمر. منذ زمن ليس بقريب كانت العمليات الاحصائية تتم بتطبيق معادلات معينة والقيام بحسابات معقدة تستلزم وقتا وجهدا مضنيين، ولكن الآن باستخدام الحاسب الآلي تستطيع القيام بأعقد العمليات الحسابية الاحصائية في زمن قصير للغاية، بل تستطيع القول إن تقييم أي عمل علمي والذي قد يستلزم الانتهاء منه قضاء وقت طويل يتم في أقل من ساعة واحدة.

في هذا الفصل سنقوم إن شاء الله بتقديم ومناقشة بعض التعاريف الاحصائية المنتشرة التداول ثم نقوم بشرح استخدام الحاسب الآلي في تطبيق هذه الاحصائيات مع ذكر بعض أمثلة توضيحية.



مبادىء الاحصائيــــــات (Basic Statistics)

المتوسط (The Mean)

إن عملية القيام بوصف القياسات (measures) يمكن أن يتم بصور متعددة، المتوسط أو ما يمكن أن نطلق عليه مجازا المعدل (Average) يعتبر كحل يمكن استخدامه لوصف الحدود العامة لمتغيرات معينة، يسمى القياس الخاص به بالقيمة المتوسط أو الموضع المركزي، حيث تستخدم القيمة المتوسطة لتقسيم البيانات المنظورة إلى نصفين.

المعدل أو المتوسط (Average) يطلق عليه في علم الاحصاء (المتوسط الحسابي) (Arithmetic Mean) ويتم الحصول عليه بواسطة جمع كافة القيم وقسمتها على عددها. تلك العملية تعتبر بسيطة بالطريقة اليدوية إذا كان عدد القيم محدودا وتكون معقدة جدا في حالة زيادة هذه القيم مما يجعل للحاسب الآلي أكبر الأثر في تسهيل هذه المهمة.

الوسيط (The Median)

يعتبر طريقة أخرى لقياس القيمة المتوسطة لمجموعة من البيانات التي يمكن استخلاصها عن طريق ترتيب البيانات أولا بصورة تصاعدية (Ascending) أو تنازلية (Descending) ثم تقسيمها إلى مجموعتين متساويتين في العدد من كلا الطرفين:

ا ـ إذا كان مجموع عدد البيانات أحاديا (Odd) فإن القيمة التي تقع بين المجموعتين المتساويتين هي الوسيط.

ب ـ إذا كان مجموع عدد البيانات ثنائيا (Even) فإن الوسيط يتم حسابه بجمع

القيمتين اللتين تتوسطان طرفي المجموعتين ثم قسمتهما على (٢).

على سبيل المثال:

ا ـ إذا كان مجموع عدد المواليد حديثي الولادة ليوم محدد هو (٩) مواليد وقد تم ترتيب أوزانهم بصورة تصاعدية وكانت قيمة وزن الطفل الخامس في الترتيب (٣,٥) كجم فيعتبر هذا هو الوسيط لأن أمامه أوزان أربعة أطفال أكبر منه في الوزن وخلفه أربعة أطفال أقل منه في الوزن.

ب ـ إذا كان مجموع عدد المواليد (١٠) أطفال وأيضا تم ترتيب أوزانهم بصورة تصاعدية وكانت قيمة وزن الطفل الخامس في الترتيب (٣,٥) كجم والطفل السادس الذي يعقبه (٣,٠) كجم فإن الوسيط يحسب بجمع قيمتي وزنهم ثم قسمته على (٢) حيث سيكون في هذه الحالة مساويا لـ (٣,٢٥) كجم.

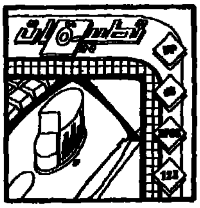
ولذلك قد يعتبر الوسيط بديلا عن المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم المنظورة نظرا لسهولة إيجاده وحسابه ولمعرفة القيمة المتوسطة ولكن دائما يفضل استخدام المتوسط الحسابي في إجراء عمليات القياس المختلفة للبيانات.

المنوال (The Mode)

يعتبر الطريقة الثالثة لقياس القيمة المتوسطة لمجموعة من البيانات حيث يقاس ويعرف بأكثر تكرار يحدث لقيمة من القيم، المنوال يستخدم بصورة أقل في حساب القيمة المتوسطة عن المتوسط الحسابي أو الوسيط.

التوزيع المتواتر (التكراري) (The Frequency Distributions)

هذه هي جداول توضح تخطيط التوزيع المتواتر (التكراري) التي تم تشييدها



وإيجادها باستخدام مجموعة من معطيات البيانات المتكررة الحدوث، سنفترض أنك بصدد القيام بقياس أوزان الأطفال حديثي الولادة في فترة من الفترات، حيثما قمت بوضع قيم تلك الأوزان على هيئة جدول أو رسم فستجد نشوء منحنى مثل ما يمكن مشاهدته في الصورة رقم (٣١) وهذا ما يسمى بالتوزيع الطبيعي (Normal) أو جاوس (Gaussian) وهنا يجب الاشارة إلى أنه إذا كان التوزيع طبيعيا بالنسبة للبيانات المستخدمة فإن المنحنى سوف يأخذ شكلا منتظما (Uniform) أو سيكون على هيئة جرس (Bell Shape).

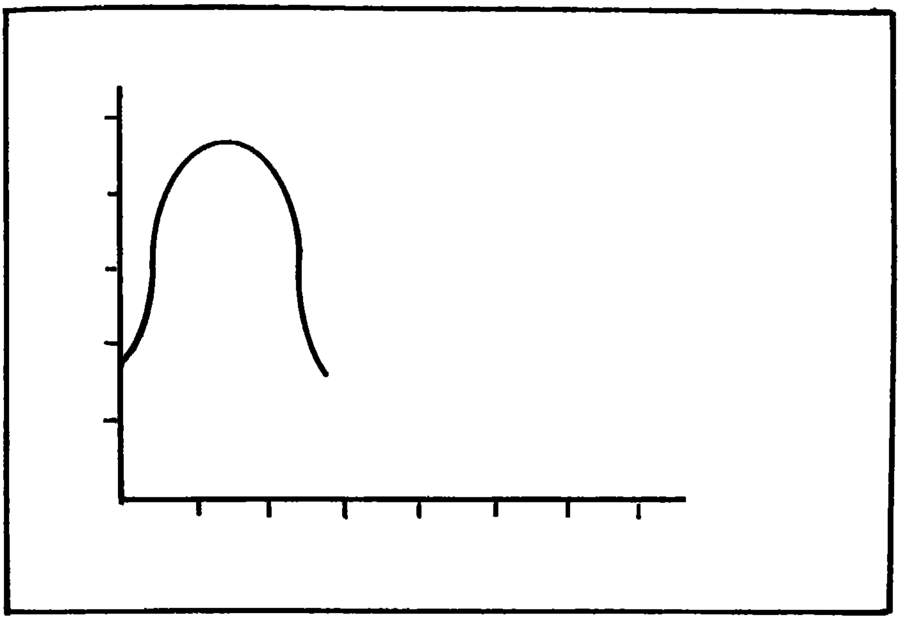
والأسماء التالية تطلق على نفس الشكل أيضا:

- طبيعية (Normal)
- جاوس (Gaussian)
- باراميتري (Parametric)
- أحادية النمط (Unimodal)

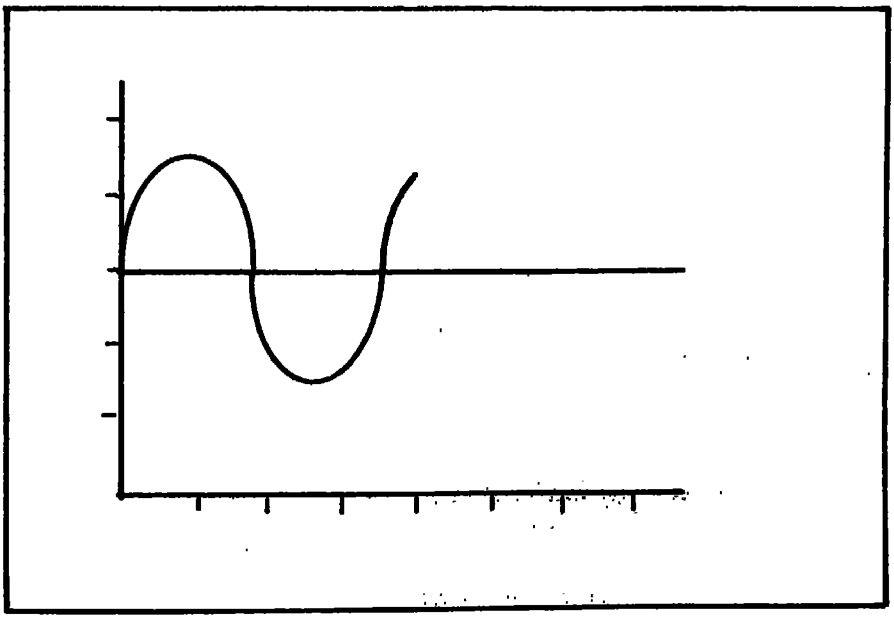
بدراسة تلك الأنواع من المنحنيات سترى أنها تحتوي على كل من المتوسط والوسيط والتكرار بصورة متزامنة، أيضا من هذه المنحنيات يمكننا الحصول على إحصائيات هامة أخرى نذكر منها الانحراف المعياري.

الانحراف المعياري (SD) (Standard Deviation)

يقع الانحراف المعياري على المنحنى الطبيعي (Normal Curve) عند النقطة التي يبدأ فيها هذا المنحنى الاتجاه من حالة التقعر (concave) إلى حالة التحدب (convex)، حوالي (٦٨٪) من قيم البيانات المستخدمة سوف تقع عند هذه المساحة وكما ترى في الصورة رقم (٣٢).



شكل رقم (٣١)



شكل رقم (٣٢)

إذا تضاعفت تلك المسافة فإنك ربما تجد حوالي (٩٥٪) من قيم البيانات المستخدمة سوف تقع في هذه المساحة وبذلك نحصل على انحرافين قياسيين، وبما أن القيم المتبقية خارج هذه المساحة تساوي (٥٪) فإن احتمال حدوثها يساوي (٥٪) أو بعبارة أخرى (P = 0.05).

القيمة المساوية لـ (2-/+) للانحراف المعياري تعتبر أكثر الطرق الشيقة لتمثيل بياناتك حيث إنها تعمل على وصف حدود الانحرافين القياسيين بكلا الاتجاهين من المتوسط (Mean) حيث تكون مساوية للقيمة (٩٥٪) لنسبة حدوثها (Probability).

على سبيل المثال سنفترض أن الضغط الانقباضي للدم (Systolic Blood Pressure) للانسان يكون عادياً عندما يكون المتوسط له مساويا للقيمة (125 MM Hg) وله انحراف قياسي يساوي (12MM Hg) للذكور الذين تتراوح أعمارهم بين (٣٥ - ٣٩ سنة) ولذلك يمكن أن يقال هنا إن ٦٨٪ من مجموع حالات ضغط الدم للأشخاص المعنيين بهذا التقسيم سوف يكون ضغطهم متراوحا بين (125-12MM Hg) وبين (125 + 12 MM Hg) أي بين (113) إلى (137 MM Hg).

يعتبر الانحراف المعياري من الناحية الاحصائية هو حجر الزاوية حيث يشارك في الحصول على مختلف البيانات الاحصائية الأخرى التي قد تكون مطلوبة.

الخطأ المعياري للمتوسط (Standard Error of the Mean)

تعتبر هذه الوظيفة على درجة من الأهمية حينما يتم تحليل أعداد قليلة من البيانات المستخدمة حيث تكون أكثر فاعلية من استخدام الانحراف المعياري تلك الوظيفة تعمل على إيجاد مدى صحة وحقيقة المتوسط المستخدم.

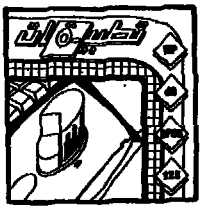
على سبيل المثـال إذا أنت لاحـظت العينات المتكررة لأطوال (١٠) مرضى فستجد أن المتوسط سوف يختلف هنا وقد يصبح معدلا يدور حول ذلك المتوسط إذا كان عدد العينات المستخدمة كبيرا، لذلك يؤخذ هنا بوظيفة الخطأ المعياري للمتوسط للتأكد من حقيقة قيمة ذلك المتوسط وذلك عن طريق قسمة قيمة الانحراف المعياري لمجموعة من النتائج على الجذر التربيعي لعدد تلك النتائج إذا كان عددها لا يتجاوز (٣٠) عينة.

قد يحدث في بعض الأحيان خلط بين الانحراف المعياري والخطأ المعياري للمتوسط بواسطة المتعاملين بإحصار البيانات ، هنا نستطيع أن نقول إن الانحراف المعياري هو عبـارة عن قياس شاسع لمجموعة كبيرة من المعطيات حيث تعتبر من الـوظـائف المستخدمة لوصف الاحصائيات، أما لمعرفة مدى حقيقة متوسط العينة لمتوسط قيمة عددية محدودة فإن وظيفة الخطأ المعياري للمتوسط تعتبر المطلوبة والمعنية في هذا المجال.

انعدام الفرضية The Null Hypothesis)

بصورة عامة يمكننا القول إنه من السهولة بمكان عدم تأييد أي اقتراح عن إثباته فمثلا لاثبات أن كافة أعضاء المجتمع جميعهم من غير المدخنين يتعين علينا سؤالهم جميعا واحدا واحدا وإذا حدث أن أحدهم كان من المدخنين فإن ذلك يعمل على هدم الفرضية القائلة بأن جميعهم غير مدخنين بصورة قاطعة.

في مجال الأدوية على سبيل المثال، لاختيار تأثير عقارين وليكن (A) و (B) على مرض معين فإنه لابد من بذل المحاولات لهدم فرضية أن العقار (A) مثل العقار (B). تلك النتائج السالبة الممكن الحصول عليها هي الأساس في معرفة كيفية عمل هذه الوظيفة الاحصائية أو بمعنى آخر يمكننا القول إن النتيجة النهائية من استخدامها هي لقبول أو رفض انعدام الفرضية.



إن التحـاليل الاحصائية، ورفض انعدام الفرضية يعتبران دائما من النتائج ذات الدلالة التي يجب الاشارة إليها دائما وبما أن تلك النتائج ذات دلالة وأهمية فهذا يعني أن حدوثها لم يكن من قبيل الصدفة أو بعبارة أخرى أن افتراض حدوث تلك النتائج من قبيل المصادفة هو احتمال قليل ودائما يتراوح من (١٪) إلى (٥٪).

اختبار الدلالة (The Significance Test)

إن الدلالة الاحصائية هي عبارة عن تعليق (Comment) على درجة افتراض حدوث النتـائـج التي يمكن الحصـول عليهـا من البيانـات المستخدمة عن طريق استخدام معادلات معينة.

ستجـد أن مستـوى الدلالة (Significance Level) الذي يعمل على تعريف حجم افتراض الحدوث يعتبر مقبولا إذا كانت نسبة الخطأ الفرضي تتراوح بين (١٪) إلى (٥٪) أو بعبارة أخرى من (P + 0.01) إلى (P = 0.05) للنتائج الدالة والأخرى عالية الدلالة على الترتيب.

حينما تريد عقد مقارنة بين البيانات للحصول على النتائج يجب علينا القيام باختيار انعدام الفرضية ثم بعد ذلك يتم تحليل تلك النتائج للحصول على نسبة حدوث الأخطاء وكما تم ذكره سابقا.

يمكننا اختبار انعدام الفرضية وذلك بالتعامل مع عينات مختلفة ذات توزيع محدد ومستخدم عن طريق:

- التوزيع الطبيعي Normal Distribution
- توزيع (الطالب) Student's Distribution
- التوزيع الملائم F- Distribution
- التوزيع التربيعي CHI X2 Distribution

١ ـ اختبار المتوسط (Test of Mean)

إذا كان عدد البيانات المطلوب اختبارها عديدة وكل من المتوسط والانحراف المعياري معلوما، فإن المتوسط المتوقع (Estimated Mean) يمكن اختباره باستخدام منحنى التوزيع الطبيعي كما تم ذكره في بداية هذا الفصل.

٢ ـ توزيع (الطالب) (Student's Distribution)

يتوقف هذا الاختيار على حجم عينة البيانات المستخدمة وبافتراض أن كلا من المتوسط والانحراف القياسي غير معلومي القيمة وبالنسبة للدرجة الحرة (المطلقة) "Freedom Degree" وهي عبارة عن الفرق بين حجم العينة والعدد المتوقع ليحل محل العينة، ويعتمد عليها هذا الاختيار في اختيار قيمة النتيجة.

وتعتبر الدرجة الحرة (المطلقة) هامة جدا في علم الاحصاء عند التعامل مع القيم من حيث مدى دلالتها.

٣ ـ التوزيع التربيعي (Chi X2 Distribution)

هذا التـوزيع يعمـل على وصف مجمـوع مربعـات المتغيرات الموزعة طبيعيا وبصورة عشوائية على المنحنى البارامتري للانحراف القياسي والمتوسط.

٤ ـ اختبار الملاءمة (X2 Test of Fit)

يستخدم الاختيار (Chi) للملاءمة لاختبار العينة حسب ترتيب معين وهو يعتبر اختبارا مفيدا لرؤية مدى ملاءمة توزيع العينة بصورة طبيعية أو حيوية.

استخدام الحاسب الآلي لتنفيذ الاحصائيات
(Uses of Computer in Statistics)

بعد العرض المختصر الذي قمنا به عن كافة الوظائف الاحصائية الممكنة والمصطلحات الخاصة بها نستطيع التوصل إلى تصور محدد إلى ما يمكن اتباعه لمعالجة البيانات، وكذلك إلى ما يمكن أن يقدمه لنا استخدام الحاسب الآلي للحصول على الاحصائيات اللازمة.

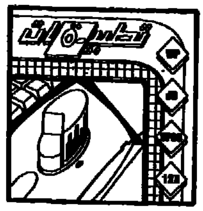
يوجد هناك العديد من برامج التطبيقات الاحصائية بأسواق الكمبيوتر معظمها تم كتابته بلغة الباسيك ولذلك قد يكون من المستحسن معرفة بعض المبادىء الاحصائية قبل الشروع في استخدام هذه البرامج.

دعنا الآن نتعرف على قائمة الاختيارات المختلفة لبعض برامج الاحصائيات المتداولة في أسواق الكمبيوتر.

برنامج (Statistical Analysis Package Version 5.1) كما ترى في شكل (٣٣) هناك ٢٦ اختيارا لاختيارات مختلفة تستطيع التعامل معها بمجرد استدعائك لأي منها بطبع الرقم الدال عليها في الشاشة أمامك كما سنرى بالتوضيح في هذا الفصل.

شكل رقم (٣٤) يوضح قائمة اختيارات لبرنامج آخر (Statistical Analysis) كما ترى في هذا الشكل هناك رسالة موجهة إليك

يقوم البرنامج بعمل تحليلات إحصائية على البيانات.
سيسألك البرنامج عن البيانات أولا ثم يعطيك إختيارات تحليل البيانات.



```
STATISTICS  - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: 01-01-[illegible]
Program: Main Menu Selection                                  Time: 00:43 [illegible]
              (c) 1982      Basic Business Software, Inc.

1. PERMUTATIONS & COMBINATIONS              13. T-DISTRIBUTION
2. BASIC STATISTICS                         14. CHI-SQUARE EVALUATION
3. MOMENTS, SKEWNESS & KURTOSIS             15. CHI-SQUARE DISTRIBUTION
4. ANOVA(1-WAY ANALYSIS)                    16. F-DISTRIBUTION
5. ANOVA(2-WAY ANALYSIS)                    17. BIVARIATE NORMAL DISTRIBUTION
6. LINEAR REGRESSION                        18. LOGARITHMIC NORMAL DISTRIBUTION
7. EXPONENTIAL CURVE FIT                    19. GEOMETRIC DISTRIBUTION
8. LOGARITHMIC CURVE FIT                    20. POISSON DISTRIBUTION
9. POWER CURVE FIT                          21. BINOMIAL DISTRIBUTION
10 MULTIPLE LINEAR REGRESSION               22. WEIBULL DISTRIBUTION
11 NORMAL DISTRIBUTION                      23. SPEARMANS RANK
12 T-STATISTIC EVALUATION                   24. CONTINGENCY TABLE
25 DATA ENTRY & EDITING                     26. DATA FILE LISTING
27 SETUP THE PRINTER

              PLEASE ENTER # OF PROGRAM DESIRED ?
```

شكل رقم (٣٣)

```
THIS PROGRAM PERFORMS STATISTICAL ANALYSIS ON A GIVEN SET
OF DATA.  FIRST THE PROGRAM WILL ASK FOR THIS DATA, THEN
YOU WILL BE GIVEN OPTIONS TO HELP YOU ANALYZE THE DATA.

                 PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

شكل رقم (٣٤)

وسنرى فيما بعد تفصيليا كيف التعامل مع هذا البرنامج.

شكل رقم (٣٥) يوضح برنامجا ثالثا "Medical Statistical Packages" وكما نرى في هذا الشكل لا يوجد أي دلالة واضحة لنوعية هذا البرنامج ولكن بمجرد الاستمرار في تشغيل البرنامج سيظهر لك لوحة بها ٢١ اختيارا إحصائيا مختلفا كما ترى في شكل رقم (٣٦) يمكن ، كما ذكرنا في البرنامج السابق، التعامل مع أي منها بمجرد طبع الرقم الدال عليه.

بعد هذا العرض البسيط للبرامج التي تتعامل مع البيانات الاحصائية سوف نقوم باستعراض كيفية معالجة هذه البرامج للبيانات.


```
COLLEGE OF MEDICINE STATISTICAL PACKAGES
   COMPILED BY DR ADRIAN LAMBOURNE
================================================
THIS PACKAGE IS MADE UP OF 21 PROGRAMMES


 PRESS RETURN TO CONTINUE
```

شكل رقم (٣٥)

```
?
1) CHI SQUARED TEST
2) UNPAIRED T TEST
3) PAIRED T TEST
4) EXPONENTIAL REGRESSION
5) LINEAR REGRESSION
6) BASIC STATISTICS
7) LINEAR REGRESSION
8) MANN WHITNEY TEST (UNGROUPED DATA )
9) MANN WHITNEY TEST  (GROUPED DATA )
10) KENDALL RANK CORRELATION
11) GOODNESS OF FIT TO NORMAL DISTRIBUTION
12) WILCOXONS MATCHED PAIRS-SIGNED RANKS TEST
13) FISHERS EXACT TEST
14) GOODNESS OF FIT BY CHI-SQUARED TEST
15) KRUSKAL-WALLIS ONE WAY ANOVA
16) ANALYSIS OF COVARIANCE
17) COHEN'S KAPPA COEFFICIENT
18) ANALYSIS OF VARIANCE
19) CALCULATION OF PROBABILITY
20) CHI SQUARED GOODNESS OF FIT
21) ANOVA fixed effects model
ENTER THE CODE OF THE TEST YOU WANT ?
```

شكل رقم (٣٦)

تحديد المبادىء الاحصائية
(Defining Basic Statistics)

المثـال الأول:

سنفـترض أن لديك مجمـوعـة من البيانـات تريد تطبيق بعض الأساسيات الاحصائية عليها بواسطة البرنامج "Statistical Analysis" الاصدار (Version 5.1).

- بعد تحميلك البرنامج عليك باختيار (Basic Statistics) بواسطة الضغط على الرقم (٢) من لوحة المفاتيح حيث سيكون الرد على ذلك هو بعض الأسئلة أمامك على الشاشة أولها:

Is Data Entry From a File?

إذا كانت البيانات محفوظة سابقا على هيئة ملف فإن البرنامج سوف يعمل على استدعائها للقيام بالعملية الاحصائية المطلوبة عليها، دعنا نفترض أن البيانات سيتم إدخالها عن طريق لوحة المفاتيح، إذن قم بالضغط على المفتاح (N) ثم الضغط على مفتاح الادخال (Enter) حيث سترى على الشاشة السؤال التالي:

Is the Data (1) Grouped or (2) Ungrouped?

أيضا دعنا نفترض أن البيانات (ungrouped) أي غير مجمعة.

الخطوة التالية هي لادخال عدد (#) البيانات المطلوبة، الصور رقم (٣٧) و(٣٨) تعمل على تلخيص الخطوات حسب ظهورها وتتابعها على الشاشة.

ـ عدد البيانات المراد استخدامها وهو (٧)، بعد إدخالك لأول قيمة فإن البرنامج سوف يطلب منك إدخال باقي القيم المحددة، بعد إتمامك عملية إدخال البيانات كما يمكن رؤيته بالصورة رقم (٣٩) قم بالضغط على المفتاح (Enter) لتنفيذ الاختيار الاحصائي المطلوب والحصول على النتائج الفعلية لها (الصورة رقم (٤٠) توضح لك هذه النتائج) ومنها المتوسط (Mean) ، حجم العينات (عدد البيانات) والتفاوت (Variance) ، الانحراف المعياري للعينة المستخدمة والأخذ للمجموع الكلي وكذلك الانحراف المعياري لمتوسط العينة.

ـ أسفل الشاشة سوف يسألك البرنامج إذا كنت تريد إعادة الاختيار مرة أخرى.

كما رأيت في تسلسل الحصول على نتائج العمليات الاحصائية ، أن ذلك قد تم بسهولة ويسر وسرعة عن طريق استخدام الحاسب الآلي.

```
'STATISTICS' - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: 01-01-1988
Program: Basic Statistics                                      Time: 00:01:21
                 (c) 1982    Basic Business Software, Inc.

IS THE DATA:

     (1) GROUPED
     (2) UNGROUPED

ENTER A '1' OR A '2' ?
```

شكل رقم (٣٧)

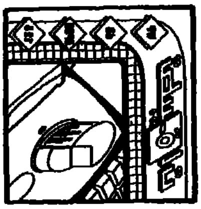
```
'STATISTICS' - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: 01-01-1988
Program: Basic Statistics                                      Time: 00:01:21
                 (c) 1982    Basic Business Software, Inc.

IS THE DATA:

     (1) GROUPED
     (2) UNGROUPED

ENTER A '1' OR A '2' ? ?
```

شكل رقم (٣٨)




```
                                        DATA ENTRY

ENTER DATA ENTRY #  1   = ? 34
ENTER DATA ENTRY #  2   = ? 56
ENTER DATA ENTRY #  3   = ? 98
ENTER DATA ENTRY #  4   = ? 67
ENTER DATA ENTRY #  5   = ? 54
ENTER DATA ENTRY #  6   = ? 39
ENTER DATA ENTRY #  7   = ? 94
```

٥

شكل رقم (٣٩)

```
                                   SUMMARY OF RESULTS

MEAN =  63.14285714285714
SIZE OF N =  7
VARIANCE OF THE SAMPLE =  624.8095238095238
STANDARD DEVIATION OF THE SAMPLE =  24.99619
VARIANCE OF THE POPULATION =  535.5510204081632
STANDARD DEVIATION OF THE POPULATION =  23.14198
STANDARD ERROR OF THE MEAN SAMPLE =  9.447672



WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

شكل رقم (٤٠)

المثـــال الثاني:

سنفترض أن لديك تشكيلة من البيانات تكون لك مجموعة (بدون تكرارية) مثـل الأعـمار المختلفـة لعـدد من الأشخـاص حيث تريد عمل بعض التطبيقات الاحصائية عليها، دعنا نستخدم البرنامج (Medical Statistical Package) في هذه المرة.

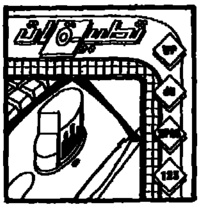
ـ بعد تحميل البرنامج على ذاكرة الحاسب الآلي فأنت مطالب بإدخال من (٤) إلى (٥٠٠) بيان ولكن في هذا المثال سوف تقوم بإدخال (٧) بيانات فقط وكما يمكن ملاحظته بالصورة (٤١).

ـ سوف يعمل البرنامج على إعطائك الفرصة لتصحيح أي بيانات تم إدخالها بصورة خاطئة (Mistyped) وكما ترى في الصورة رقم (٤٢)، بعد إدخال كل البيانات سوف يقوم البرنامج بعرض عدد من العمليات والتحليلات الاحصائية التي قام بها البرنامج على هذه البيانات وذلك بالترتيب التالي:

ـ المتوسط Mean
ـ التفاوت Variance
ـ الانحراف القياسي Standard Deviation
ـ الوسيط Median
ـ فاصل الثقة على مستويات Confidence Interval مختلفة من (٨٠٪) إلى (٩٠٪).

كل هذه البيانات يمكن رؤيتها في الصور رقم (٤٣) و (٤٤).

ـ شكل المنحنى للبيانات وصورة انحرافه ودرجته بالقيمة الكورتيزية كما يتضح على



```
YOU MAY ENTER BETWEEN 4 AND  500 OBSERVATIONS

ENTER NUMBER OF OBSERVATIONS? 7
```

شكل رقم (٤١)


```
THE DATA YOU ENTERED IS AS FOLLOWS:
            ITEM #          OBSERVATION
               1 .     65
               2 .     98
               3 .     45
               4 .     77
               5 .     45
               6 .     87
               7 .     54
ENTER ITEM # TO BE CORRECTED (0 TO CONTINUE)?
```

شكل رقم (٤٢).

الشاشة بالصورة رقم (٤٥)، أخيرا سيتم تصنيف البيانات على هيئة تصميم ذي فواصل ربعية وكما ترى في الصورة رقم (٤٦).

في النهاية سيتم عرض قائمة اختيارات على الشاشة كما في الصورة رقم (٤٧) تطلب منك أحد الاختيارات الآتية:

- تحليل البيانات إحصائيا
- طباعة النتائج
- تحرير وتعديل النتائج
- إعادة تشغيل البرنامج مع بيانات جديدة
- الخروج نهائيا من البرنامج.


```
DESCRIPTIVE STATISTICS FOR YOUR DATA ARE AS FOLLOWS

    MEAN =  67.286

    VARIANCE =  371.594

    STANDARD DEVIATION =  19.277

    MEDIAN =  65

                 PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

شكل رقم (٤٣)

```
FOR A CONFIDENCE INTERVAL OF

  99 %       46.52085 <= TRUE MEAN <= 88.05116
  95 %       53.0054 <= TRUE MEAN <= 81.56661
  90 %       55.26407 <= TRUE MEAN <= 79.30794
  85 %       56.79413 <= TRUE MEAN <= 77.77788
  80 %       57.9599 <= TRUE MEAN <= 76.61211

               PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

شكل رقم (٤٤)

٥

```
THE SKEWNESS AND KURTOSIS DESCRIPTIONS OF THE GRAPH
  OF THE DATA ARE AS FOLLOWS

THIS CURVE HAS A POSITIVE SKEWNESS OF  .26

THE CURVE IS PLATYKURTIC (HAS A FLAT TOP)

THE KURTOSIS VALUE IS 1.629
               PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

شكل رقم (٤٥)

كما شاهدت من الخطوات السابقة كيف أن البرنامج قام بتحليل البيانات وفقا لمعظم المبادىء والاختيارات الاحصائية ثم قام بعرض النتائج بصورة تتابعية على الشاشة وذلك بعد ثواني من إدخال البيانات الخاصة بك.

اختبار الدلالة (Test of Significance)

المثال الثالث

فلنفترض أننا نبحث عن نسبة انتشار مرض معين في ثلاث مجموعات من المرض في فترتين زمنيتين متباعدتين. وعند بحث النتائج وجدت كالآتي:

في الفترة الأولى:

وجدت نسبة المرض في الثلاث مجموعات في هذه الفترة ٤٠٪ و٤٠٪ و٢٠٪.

وفي الفترة الثانية:

وجدت نسبة المرض في نفس المجموعات ٥٥٪ و٣٥٪ و١٠٪ . السؤال هنا.. هل نسبة المرض في المجموعات ثلاث متساوية إحصائيا في الفترة الأولى والفترة الثانية من الزمن؟

النظرية الافتراضية هنا أن نسبة المرض متساوية في المجموعات الثلاثة في الفترتين، وبموجب هذه النظرية سنجري عليها اختبارا إحصائيا لنتأكد من صحتها مع الأخذ في الاعتبار أن نسبة الخطأ أو احتمالات الخطأ لا تتعدى (١٪). الدرجة الحرة هنا "Degree of freedom" تساوي (٢) من المعادلة ٣-١=٢ و٣ هي عدد العينات.

سوف نستخدم البرنامج "Statistical Analysis packages" version 5.1 السابق شرحه في تحليل هذه العينات.

في لوحة الاختيارات سنختار الاختيار رقم (١٤) "Chi Square Evaluation" كما هو موضح في شكل رقم (٣٣).

عند الضغط على مفتاح الادخال سيظهر في الشاشة اختياران الأول:

(1) Calculate the goodness of fit

وهذا ما سنقوم باختياره والاختيار الثاني:

(2) Calculate the chi-square statistic if the expected values are equal

وهذا سنتجاهله في هذا المثال.

وكما ترى في شكل (٤٨) قمنا باختيار الاختيار الأول الخطوة التالية يقوم بها البرنامج يحثك فيها بإدخال عدد المشاهدات (Observations) بالازدواج (in pairs) وكما في المثال العدد = ٣. كما ترى في شكل رقم (٤٩) قد تم إدخال قيمة المشاهدات العلمية وفي شكل رقم (٥٠) تم حساب قيمة Chi goodness of fit تلقائيا = 11.25 مع درجة حرة = 3 مع سؤال لك إن كنت تريد إجراء اختبار آخر.

```
                 QUARTILE BREAKDOWN

1ST QUARTILE  2ND QUARTILE   3RD QUARTILE  4TH QUARTILE
 98            77              54            45
 87            65              45

       PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

شكل رقم (٤٦)


```
              MENU OF OPTIONS


         1.   ANALYZE THE DATA
         2.   PRINT RESULTS
         3.   EDIT CURRENT DATA
         4.   RERUN PROGRAM WITH NEW DATA
         5.   EXIT PROGRAM

              INPUT CHOICE?
```

شكل رقم (٤٧)

```
"STATISTICS"   A Statistical Analysis Package(v 5.1)          Date: 01 01
Program: Chi-Square Evaluation                                 Time: 01:11
              (c) 1982    Basic Business Software, Inc.

YOU MAY DO ONE OF THE FOLLOWING:

    (1) CALCULATE THE GOODNESS OF FIT CHI-SQUARE

    (2) CALCULATE THE CHI-SQUARE STATISTIC IF
        THE EXPECTED VALUES ARE EQUAL

ENTER A '1' OR A '2' ?
```

شكل رقم (٤٨)

٥

الآن إذا قمنا بترجمة هذه النتائج إلى ظواهر إحصائية فسوف نقول إن انعدام الفرضية أصبح لدينا ثلاثة متغيرات أساسية:

ـ حساب الجودة المناسبة (Chi-square goodness of fit) حيث تساوي (11.50)

ـ الدرجة الحرة (المطلقة) (Degree of freedom) وهي تساوي (٣)

ـ نسبة احتمال الخطأ تساوي (Probability Level) (١٪).

الآن علينا القيام بتطبيق هذه النتائج على جدول قياسي من أجل الحصول على النتائج المرجوة. الجدول رقم (٣) يبين لنا الاختيار (X2 Test) وكذلك القيمة الحرجة للتوزيع التربيعي (Chi-square Distribution).

وحسب المثال الذي قمنا به فإن الدرجة الحرة (المطلقة) مساوية للقيمة (٣) وكان حساب الجودة المناسبة مساويا للقيمة (١١,٢٥).

بعد دراسة الجدول رقم (٢) وجد أن القيمة الحرجة لاختيار التوزيع التربيعي للبيانات التي استخدمناها كانت مساوية للقيمة (٩,٨٣٧) (بالنسبة لاحتمال حدوث الخطأ (٠,٠١٪) (Chi-square goodness of fit) التي تعتبر أقل من قيمة الجودة المناسبة التي كانت (١١,٢٥)، مما يعني أن نسبة المرض في المجموعات الثلاث متباينة في الفترتين، فالمرض منتشر أكثر في الفترة الأولى عن الثانية (Results are statistically significant

ـ دائما يعتبر الاختيار (Chi-square Test) ملائما للبيانات المستخدمة التي لا يتجاوز عددها (٣٠) بينما إذا زادت عن هذا المعدل فإن الاختيار (T-Test Distribution) يعتبر هو الأفضل في هذه الحالة.

المثـــال الرابع:

سنفترض أننا نبحث عن مستوى المواد الحيوية الكيميائية التي تشير مثلا لوجود الأورام السرطانية في مجموعتين إحداهما من المرضى والأخرى من الأصحاء وذلك عن طريق التحليل الكيميائي للدم لكـلا المجموعتين حتى نستطيع التوصل إلى مدى الاختلاف الممكن بين كل منهما مما يساعدنا على استخدام ذلك كنوع من التشخيص والتحذير أو الانذار لهذا المرض.

٥

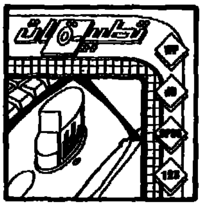
معطيات هذا المثال كالتالي:

ـ النظرية الافتراضية أن نسبة هذه المواد الحيوية الكيميائية في الدم لا تختلف في الأصحاء عنها في المرضى.

ـ عدد العينات المأخوذة من المرضى كانت (٤٥) عينة.

ومن الأصحاء كانت (٤٩) عينة.

لقد تم ترتيب البيانات والمعلومات كالتالي في الجدول رقم (٣).



The x 2 test.Critical values for the Chi-square distribution.Abbreviated from Geigy Scientific tables.

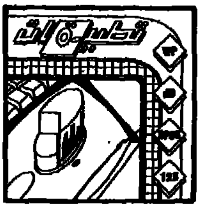
TWo-sided Significance	**0.10**	**0.05**	**0.02**	**0.01**
One-sided Significance	**0.05**	**0.025**	**0.01**	**0.005**
d.f				
1	**2.706**	**3.841**	**5.412**	**6.635**
2	**4.605**	**5.991**	**7.824**	**9.210**
3	**6.251**	**7.815**	**9.847**	**11.345**
4	**7.779**	**9.488**	**11.668**	**13.277**
5	**9.236**	**11.070**	**13.388**	**15.086**
6	**10.645**	**12.592**	**15.033**	**16.812**
7	**12.017**	**14.067**	**16.622**	**18.475**
8	**13.362**	**15.507**	**18.168**	**20.090**
9	**14.684**	**16.919**	**19.679**	**21.666**
10	**15.987**	**18.307**	**21.161**	**23.209**
11	**17.275**	**19.675**	**22.618**	**24.725**
12	**18.549**	**21.026**	**24.054**	**26.217**
13	**19.812**	**22.362**	**25.472**	**27.688**
14	**21.064**	**23.685**	**26.873**	**29.141**
15	**22.307**	**24.996**	**28.259**	**30.578**
16	**23.542**	**26.296**	**29.633**	**32.000**
17	**24.769**	**27.587**	**30.995**	**33.409**
18	**25.989**	**28.869**	**32.346**	**34.805**
19	**27.204**	**30.144**	**33.687**	**36.191**
20	**28.412**	**31.410**	**35.020**	**37.566**
21	**29.615**	**32.671**	**36.343**	**38.932**
22	**30.813**	**33.924**	**37.659**	**40.289**
23	**32.007**	**35.172**	**38.968**	**41.638**
24	**33.196**	**36.415**	**40.270**	**42.980**
25	**34.382**	**37.652**	**41.566**	**44.314**
26	**35.563**	**38.885**	**42.856**	**45.642**
27	**36.741**	**40.113**	**44.140**	**46.963**
28	**37.916**	**41.337**	**45.419**	**48.278**
29	**39.087**	**42.557**	**46.693**	**49.588**
30	**40.356**	**43.773**	**47.962**	**50.892**

Table no. (3)

Serum level of the Tumor Marker (u grams).

Diseased Patients	Controls
	12
	12
21	23
23	24
33	31
21	20
13	15
14	11
44	15
32	40
11	34
12	19
14	11
15	15
23	11
43	22
42	41
33	44
12	31
32	30
54	31
43	44
14	11
42	41
33	32
43	44
45	52
55	33
53	25
34	33
42	38
13	23
32	43
34	53
44	18
21	9
11	21
22	33
34	29
32	38
12	16
32	29
44	38
35	45
52	
51	
23	
23	
43	
21	

Table no. (4)



الآن علينا تجميع البيانات ثم بعد ذلك تشغيل البرنامج الاحصائي لتحليلها للوصول إلى النتائج المطلوبة.

أيضا في هذا المثال سوف نستخدم البرنامج (Statistical Analysis) الاصدار رقم (Ver. 5.1) لتحليل تلك البيانات حسب الصورة رقم (٣٣)، وسوف نقوم باختيار الاختبار رقم (١٢) المسمى (T-Test Value).

ـ كما ترى في الصورة رقم (٥١) سوف يسألك البرنامج ويطلب منك تقييم البيانات بصورة زوجية (واحد من كل مجموعة) أو تقييم عينات الاختبار بصورة مترادفة، نحن في هذا المثال سوف نقوم بالتعامل مع عينات الاختبار (واحد لكل مجموعة).

ـ الخطوة التالية هي إدخال المعلومات تحت البنود (X) ، (Y) حيث (X) تمثل المجموعة الأولى و (Y) تمثل المجموعة الثانية.

ـ بعد استعمالك لادخال البيانات ستجد أن كلا من:

ـ المتوسط لبيانات (X)

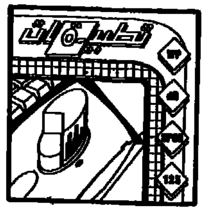
ـ المتوسط لبيانات (Y)

ـ التحليل الاحصائي (T-Test)

ـ الدرجة الحرة (المطلقة) (Degree of freedom)

سوف تظهر على الشاشة مثلما ترى في الصورة رقم (٥٢).

ـ الآن نحن نريد استخلاص قيمة التحليل الاحصائي (t-test value) ، حيث يتم ذلك عن طريق العودة مرة أخرى إلى قائمة الاختيارات حيث نتوجه إلى البند (١٣) المسمى (T-Distribution).



```
                         DATA ENTRY

ENTER THE NUMBER OF OBSERVATION, OR EXPECTED FREQUENCY IN PAIRS ? 3

ENTER SET # 1  OBSERVED FREQUENCY? 55
ENTER SET # 1  EXPECTED FREQUENCY? 40

ENTER SET # 2  OBSERVED FREQUENCY? 35
ENTER SET # 2  EXPECTED FREQUENCY? 40

ENTER SET # 3  OBSERVED FREQUENCY? 10
ENTER SET # 3  EXPECTED FREQUENCY? 20
```

شكل رقم (٤٩)


```
                              SUMMARY OF RESULTS

   CHI-SQUARE GOODNESS OF FIT =  11.25


   WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

شكل رقم (٥٠)

```
'STATISTICS' - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: 01-01-1980
Program: T-Statistic Evaluation                                 Time: 01:23:05
                    (c) 1982     Basic Business Software, Inc.


YOU MAY DO ONE OF THE FOLLOWING:

         (1) EVALUATION OF PAIRED OBSERVATIONS

         (2) EVALUATION OF A TWO SAMPLE TEST

ENTER A '1' OR A '2' ?
```

شكل رقم (٥١)


```
                                        SUMMARY OF RESULTS



 THE MEAN OF X =  30.3469387755102
 THE MEAN OF Y =  28.25581395348837

 THE T-TEST STATISTIC =  .7741513903339663

 THE DEGREES OF FREEDOM =  90


 WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

شكل رقم (٥٢)

ـ الآن وكما هو معروض أمامك بالصورة رقم (٥٣) ستجد أن البرنامج سوف يطلب منك إدخال قيمة (T-value) وكما تم حسابها من الخطوات السابقة ثم بعد ذلك إدخال الدرجة الحرة (المطلقة)، حيث يعمل البرنامج على عرض قيمة التوزيع (T-Distribution) أسفل الشاشة.

ـ لكي نعيد ترتيب الذاكرة للمستخدم حسب الخطوات التي قمنا بها ستجد أننا:

- أولا قمنا بحساب التقييم (T-evaluation) مع الدرجة الحرة (المطلقة) بواسطة فقط إدخال نوعين من البيانات.
- ثانيا قمنا باستخدام المفاتيح في الحصول على التوزيع (T-Distribution).

ـ الخطوة الأخيرة لهذا المثال هو إيجاد القيمة الحرجة (Critical Value) للتوزيع (T-Distribution) عند مستوى إمكانية نسبة خط يبلغ (١٪).

الجدول رقم (٥) يعمل على توضيح كافة القيم الحرجة للتوزيع الكلي (Critical T-Distribution) مقابل درجات حرة (مطلقة) مختلفة.

من هذا الجدول وفقا للنتائج المأخوذة منه اتضح أن القيمة الحرجة عند الدرجة الحرة (المطلقة) لنسبة إمكانية الحروف خطأ (١٪) كانت أكبر من قيمة التوزيع (T-Distribution) التي توقعها البرنامج المستخدم، ولذلك هذا يعني أن انعدام الفرضية (Null Hypothesis) يعتبر مقبولا وموجبا أو بمعنى آخر أن النتيجة النهائية لهذا الاختبار هي أن دلالات هذا الاختبار سوف لا تساعدنا في تشخيص المرض.

المثال الخامس:

فلنفترض أنك تريد أن تقارن بين مجموعتين مختلفتين من المرضى المجموعة الأولى كان عددها ١٦٤٠ مريض والمجموعة الثانية كان عددها ٢١٧٠ مريض.

The t test: Critical values for the Student's t distribution.

-- Two sided 0.10 0.05 0.02 0.01 Significance

-- One side Significance 0.05 0.025 0.01 0.005

-- d.f

Critical value

1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.841
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797 25
	1.708	2.060	2.485	2.787
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.671	2.000	2.390	2.660
80	1.664	1.990	2.374	2.639 100
	1.660	1.984	2.364	2.626
Inf.	1.645	1.960	2.326	2.576

Significance result if t >= t Critical value.

Table no. (5)

أثناء البحث وجد أن عدد المرضى في المجموعة الأولى الذين يعانون من نسبة ارتفاع مادة الكوليستيرول في الدم ٨٦٠ مريض، وفي المجموعة الثانية وجد أن نسبة ارتفاع مادة الكوليستيرول في الدم يعاني منها ١٠٠٦ مريض.

السؤال هنا.. هل نسبة ارتفاع الكوليستيرول في الدم في المجموعتين متساوية ام لا؟

للحصول على التحليل الاحصائي لهذا البحث سنقوم بتطبيق برنامج (Medical Statistical Package) الذي أشرنا له في السابق.

وكما تعرف مسبقا لوحة الاختيار والتي تحتوي على ٢١ اختيارا مختلفا سنقوم باختيار الاختبار رقم (١) Chi-squared test.

عند اختيارك هذا الاختبار يظهر لك على الشاشة (Enter No. Of Groups)

في مثالنا هذا لدينا مجموعتان من المرضى سنقوم بإدخال رقم (٢).

سيظهر لك بعدها الرسالة التالية:

Enter No. of Samples Per Group

لدينا في مثالنا مشاهدين لكل مجموعة عدد المرضى الكلي وعدد المرضى الذين يعانون من ارتفاع نسبة الكوليستيرول في الدم سنقوم بإدخال رقم (٢) بعد هذه الخطوة سيطلب منك البرنامج إدخال بيانات كل مجموعة على حده، ثم يتيح لك فرصة تعديل أي أخطاء قد تحدث أثناء إدخال البيانات ويقوم بعدها بإظهار النتائج التالية على الشاشة:

```
"STATISTICS'   A Statistical Analysis Package[v 5.1]
Program : T-DISTRIBUTION
                    (c) 1982     Basic Business Software, Inc.

WHAT IS THE T-VALUE ? .790
HOW MANY DEGREES OF FREEDOM ? 90

THE T-DISTRIBUTION =  .4375008940696716

WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

شكل رقم (٥٣)

٥

Chi-squared = 4.584277 on 1 Degree of freedom

Probability of Chi-squared = 4.584277 with 1 Dif is .03046

بهذا نرى أن احتمال الخطأ في التطبيق أقل من (٠,٠٥٪) بمعنى آخر نتائج هذا البحث تشير إلى أن مرضى المجموعة الثانية نسبة ارتفاع الكوليسترول في الدم مرتفعة عنها في المجموعة الأولى للمرضى وهذا بالطبع مثبت إحصائيا بتطبيق الاختيار الاحصائي السابق.

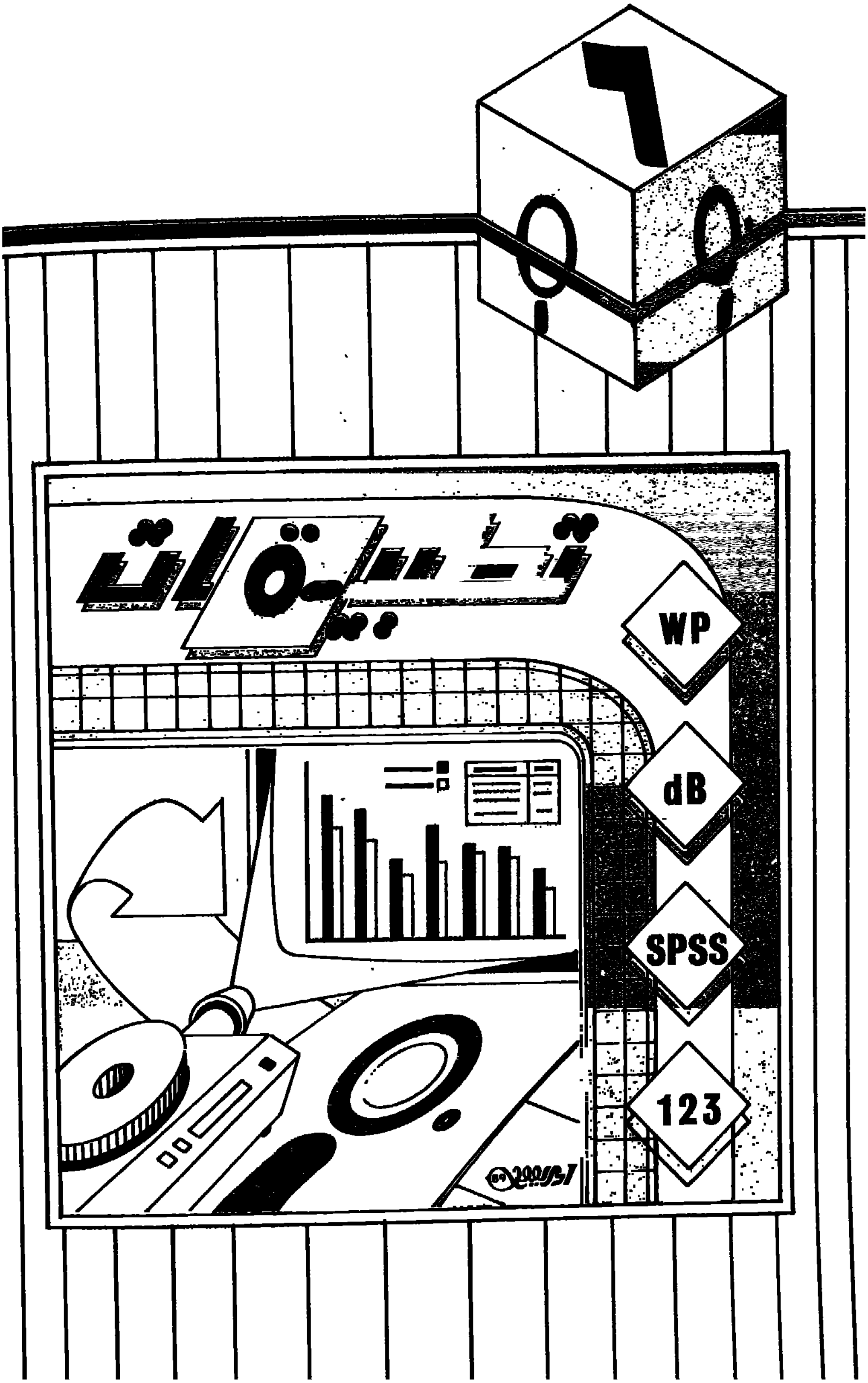
قد ترى عزيزي القارىء أن هذا الاختبار أسهل بكثير من الاختبار المستخدم في المثال الرابع.. أردنا بتنويع الأمثلة والتطبيقات أن نعطيك حرية الاختيار عند تطبيق أي معادلة لأي بحث تقوم به.

ملخص الفصل الخامس:

* المبادىء الاحصائية خاصة المستخدمة في المجال الطبي والعلاجي والتي يمكن الحصول عليها باستخدام الحاسب الآلي.
* ضرورة معرفة كافة المبادىء الاحصائية لادارتها بنجاح باستخدام الحاسب الآلي.
* التعرض للبرامج الاحصائية المستخدمة في السوق.
* القيام باستخدام الحاسب الآلي في إجراء عمليات إحصائية لأمثلة حية.

ملاحـــظـــة:

بهذا الفصل يمكن أن نكون قد أغفلنا بعض النواحي الاحصائية الأخرى على الرغم من أننا نعتقد أن الاختبارات الاحصائية التي قمنا بها ساعدت المستخدم على معرفة بعض التحليلات الاحصائية الحيوية والهامة (إن شبـكـة الكمـبـيوتر الشخصي تعكف حاليا على نشر وطباعة كتاب الاحصائيات للمتخصصين والذي يمكن أن يحتوي على مزيد من التفاصيل في هذا المجال).


٦
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

الفصل السادس

6

العروض وعمل الشرائح

PRESENTATION AND SLIDE MAKING

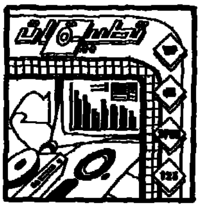


إن الحكمة الصينية القديمة «صورة واحدة أفضل من عشرة آلاف كلمة مكتوبة» تعتبر حكمة ذهبية في مجال التعليم بكافة مجالاته. فمن المعروف والثابت علميا أن الانسان يتذكر ٢٠٪ مما يسمع و٣٠٪ مما يرى وحوالي ٨٠٪ مما يسمع ويرى معا.. وهذه الحقيقة العلمية يعتبر أحد ركائز علم الاستيضاح والتعليم. فالكلمة المكتوبة التي يعضدها صورة أو شكل مستوحى من نفس المعنى تكتسب قوة وجاذبية تساعد على سرعة الفهم والتأثير على المستمع.

بهذا الفصل سوف ندلك على كيفية تنمية موهبتك للحديث في الاجتماعات بتعريفك كيف تقوم بتجهيز ما تريد التحدث فيه لعرضه على الناس بصورة مقنعة وشيقة، سوف نعمل أيضا على إعطائك بعض الاقتراحات التي تيسر عليك الوصول إلى ذلك وخصوصا في المجال الطبي.

أيضا سوف نتعرض إلى كيفية استخدام الحاسب الآلي في مساعدتك للقيام بمحاضراتك ، مع مراجعة ومعرفة برامج التخطيط والرسومات (Charting Programs) المتوفرة في السوق.

مع ذلك وقبل الشروع في عمل الشرائح (slides) التوضيحية واستخدامها بصورة متقدمة من خلال تقنية الصوت والضوء، فإنه يجب عليك أولا تنظيم أعمالك ومعرفة كافة الخطوات اللازمة لتوفير الجهد والوقت الذي يمكن أن يضيع نتيجة لعدم توفر مثل ذلك التنظيم.



بعض الاقتراحات ذات الدلالة
(Suggested Guidance)

١ ـ العمل على تشكيل وصياغة العمل المطلوب (Frame Your Work)

ـ العمل على تحديد موضوع الرسائل المراد نقلها إلى المستمعين لك والتي يجب أن يتم كتابتها على هيئة خطوات متسلسلة.

ـ تلخيص الموضوع المطلوب بصورة جيدة حتى يكون ذا تأثير مقنع مع اعتبار أن يكون التلخيص مباشرا للهدف الذي تريده حتى تستطيع التأثير على كافة مستمعيك وخصوصا إذا كانوا أصحاب مستويات تعليمية متباينة.

بعد ذلك يمكنك القيام بالآتي:

١ ـ كتابة النص المطلوب (Script).
٢ ـ تحديد مكونات كل شريحة على حده.
٣ ـ كتابة الشريحة.
٤ ـ تشييد الرسم والجداول المطلوبة.
٥ ـ تنفيذ عملك من خلال الحاسب الآلي.
٦ ـ القيام ببروفة قبل التنفيد الفعلي.

عند قيامك بكتابة الشريحة فإنه من المفيد والمستحسن القيام بذلك على كروت توضيحية (cards) مع كتابة رسالة عن تلك الشريحة بأعلى ذلك الكارت ثم القيام بعمل رسم شديد الوضوح على المساحة المتبقية من الكارت حسب رغبتك وحسب الموضوع الذي ستقوم بالشرح عنه للمستمعين.

تلك العملية سوف تفيدك وخصوصا عند قيامك بالبروفة حتى إذا اتضح أي أخطاء قد تكون غير مرئية يساعدك على تغيير وتصحيح الشريحة قبل تنفيذها على الحاسب الآلي الخاص بك.

ب ـ الشرائح المطلوبة

١ ـ شرائح النصوص (Text Slides)

ـ الشريحة الجيدة لهذه الأنواع يجب أن تحتوي على فكرة واحدة فقط وبها لا يزيد عن ثلاثة إلى أربعة أسطر ولا تتجاوز بأي حال من الأحوال ستة أسطر بما فيها سطر العنوان الرئيسي والعناوين الفرعية ويمكن تقسيم البيانات على أكثر من شريحة بدلا من واحدة فقط.

ـ الكلمات البسيطة والاختصارات التي تحتوي على خليط من الحروف الكبيرة والأخرى الصغيرة تكون أكثر جاذبية للمشاهد بدلا من الجمل الطويلة، كقاعدة حاول أن تكتب أقل من (٧) كلمات بالسطر الواحد مع استخدام الحرف الكبير لتسهيل عملية الرؤية للمشاهدين.

٢ - شرائح الجداول والأعمدة (Tables and Columns Slides)

يستخدم هذا النوع للمقارنة بين مجموعتين مختلفتين ومن المستحسن اختصار أي جدول لكي يحتوي على أربعة أعمدة وأربعة سطور، الأرقام ذات الخانات العديدة يجب أن يتم تقريبها لجعلها أسهل في القراءة والاستيعاب، أيضا من المستحسن ألا تحتوي على الأعمدة مجملة على أكثر من (١٥) صنفا أو بندا، كذلك المسافة البينية بين السطور تكون مزدوجة مع اعتبار أن الفواصل بين الكلمات دائما تكون محببة ومطلوبة.

٣ ـ شرائح الأعمدة البيانية (Bar Charts Slides)

تستخدم لعقد مقارنة بين مجموعات من البيانات كما في حالة الأعمدة والأسطر ولكن هذه الطريقة تعتبر أسهل للاستيعاب والفهم ويمكن تذكرها من قبل المشاهدين والمستمعين إليك، من المستحسن اختصار عدد الأعمدة ليكون (٧) مع إعطاء مسافة بينية بين الأعمدة تكون أكثر من عرض كل منها.

النص المستخدم مع هذه الشرائح يجب أن يكون ذا كلمات صغيرة الحجم، عليك باستخدام الحروف الكبيرة للأسماء الصغيرة، والحرف الكبير الأول للاسم الكبير وبقية الحروف تكون صغيرة، الاختصارات المستخدمة يجب أن تكون مألوفة للمشاهدين، في بعض الأحيان تستخدم بيانات فوق الأعمدة.

٤ ـ شرائح الفطائر البيانية (Pie Chart Slides)

تستخدم لتوضيح الأقسام ككل على هيئة أجزاء، لذلك ينصح بتحديد عدد شرائح الفطيرة المستخدمة لتكون (٥) فقط على أن يوضع بداخل كل شريحة النسبة المئوية أو الأعداد المستخدمة أما العناوين والوصف فيكون خارجها.

المعلومات الهامة بالشريحة الخاصة بالفطيرة يمكن توضيحها أكثر وذلك عن طريق تفتيت المعلومات إلى أعمدة ثم ربطها إلى الشريحة وهذه تعتبر ميزة متوفرة في معظم برامج التخطيط والرسومات.

أيضا عملية قطع الشريحة وفصلها عن الفطيرة الأم تعتبر طريقة أخرى للتأكد من بيانات محددة التي تعتبر أساسا هاما من مجمل البيانات المستخدمة.

٥ ـ شرائح الخطوط البيانية (Line Chart Slides)

يستخدم هذا النوع من الشرائح لتوضيح التغيير في العلاقات بين البيانات المعينة وخصوصا فيما يتعلق بوحدات الزمن.

بصورة عامة من المستحسن وضع مقياس الرسم على الهامش الأيسر من الرسم البياني ومقياس الوحدة المستخدمة بأسفل الرسم، عدد المنحنيات يجب أن يكون محدودا بأربعة منحنيات مع أربعة رموز يمكن استخدامها لكل منحنى، عموما ما تم ذكره في حالة شرائح الأعمدة البيانية ينطبق على شرائح الخطوط البيانية.

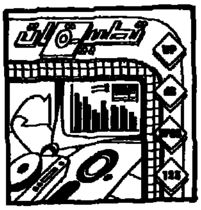
٦ ـ شرائح الرسومات البيانية المبعثرة (Scatter Charts)

تستخدم أساسا لايضاح درجة الارتباط والتوزيع بين مجموعات المقارنة للبيانات المستخدمة.

د ـ اختيار ألوان الشرائح (Choosing Colors for the Slides)

عند اختيارك لألوان الشرائح فإنه من الضروري عدم اختيار الألوان البراقة حيث يمكن رؤيتها مثل الزجاج العاكس (المرايا) مما يساعد على ضعف القراءة للبيانات من قبل المشاهدين.

اللون الأخضر والأزرق الغامق يعتبران من الألوان الغير مطلوبة حيث يعملان على إظلام غرفة العرض أما الأحمر والأخضر فيعتبران الأحسن من حيث الرؤية، عند رسم خطوط باللون الأزرق يجب أن تكون خطوط رفيعة للسماح بمزيد من الضوء من النفاذ.



الحروف السوداء على خلفية بيضاء تعتبر من أصلح وأسهل ما يمكن رؤيته براسطة المشاهدين، الشرائح ذات الخلفيات لديها ميزة العرض الموجب والسالب في نفس الوقت فمثلا يعتبر اللون الأصفر أو الأبيض على خلفية زرقاء أحسن ما يكون بالنسبة لراحة ورؤية العين للمشاهدين، الخلفية المظللة بألوان عدة تعمل على شد انتباه المشاهدين ولكن في الوقت نفسه يجب أن يكون الأنتقال من لون إلى آخر بصورة هادئة (smoothly) وأن اختيار الألوان يجب أن يتم وفقا لما تم ذكره سابقا.

تذكر أن حوالي (٤٪) من الذكور لديهم عمى الألوان لكل من الأحمر والأخضر لذلك لا تقوم بوضع هذين اللونين بجانب بعضهما البعض.

أيا كانت ألوان خلفية الشاشة أو واجهتها المستخدمة فلا تقم بتنفيذ ترتيب الألوان بصورة متكررة ومتابعة واجعل هناك فرصة لعيون المشاهدين للتعود على ما يتم عرضه.

برامج الرسومات Graphic Software

من خلال الجزء السابق قمنا باستعراض بعض المميزات الأساسية للشرائح التوضيحية وكذلك بعض الأسس التي يجب اتباعها عند إخراجها.

في هذا الجزء من الفصل سوف نراجع سويا المميزات العامة لبرامج الرسومات الشائعة المتواجدة بالسوق بالاضافة إلى الاشارة إلى أجهزة عمل الشرائح مما يساعدك في اختيار ما يناسبك من البرامج التي تفي باحتياجاتك.

هناك العديد من برامج الرسومات الشائعة والمتوفرة كل واحد من تلك البرامج له مقدرته ووزنه، بعضها يتم تشغيله بواسطة قوائم اختيارات الشاشة مما يسهل عليك استخدامه وعلى الرغم من ذلك يحتمل أنه لا يغطي إمكانية عمل الشرائح التوضيحية، والبعض الآخر يغطي هذه الناحية، ولذلك المطلوب الآن وقت أطول لفهم وهضم مثل نوعية تلك البرامج الشائعة التي نذكر منها ما يلي:

(Chart Master "Ashton-tate")

هذا البرنامج يحتوي على قائمة من أنواع مختلفة من الرسومات البيانية نذكر منها الأعمدة، والخطوط، والفطيرة، والرسومات البيانية المبعثرة ورسومات المساحات البيانية.

هذا البرنامج يتم التعامل معه من خلال شاشة الحاسب الآلي عن طريق قوائم الاختيارات المختلفة التي تحتوي على (٩) اختيارات متوفرة بالقائمة الرئيسية (Main Menu) على النحو التالي:

تشييد الرسم البياني	**Create a Chart**
مشاهدة وإخراج الرسم	**Plot/Preview**
مراجعة الرسم	**Edit Chart**
حفظ/استعادة/حذف الرسم	**Store/Retrieve/Delete Chart**
تغيير اختيارات الاخراج	**Change Plotting Options**
إخراج رسومات متكررة	**Plot Multiple Charts**
تغيير تهيئة العرض	**Change/Display Configuration**
تشغيل استيراد البيانات	**Run Data Grabber**
الخروج من البرنامج	**Quit**

هذا البرنامج يعتبر من أسهل البرامج المستخدمة في السوق لعمل الرسومات البيانية لأنه يعتمد على شاشات الاختيارات المختلفة، حيث يدفعك دائما للاجابة على الأسئلة التي تظهر أمامك على سطر مؤشر الشاشة حتى تستطيع تحديد اختياراتك لتشغيل البرنامج ثم ملأ الشاشة بالبيانات على خطوات متعاقبة حتى ظهور الرسم أمامك على الشاشة.

يعمل هذا البرنامج على إمدادك بالعديد من المزايا التي يمكن استخدامها في عمل النصوص وهي تظهر أسفل الشاشة حيث تحتوي على:

نوع الحروف Font

حجم الحروف Size

الحروف المائلة Italics

ضبط الحروف Justify

الألوان حتى (٨) ألوان Color

وضع خط تحت الحروف Underline

كما أن اختيار نوع وشكل الأحرف (font) يحتوي على (٩) أنواع من الحروف هي:

القياسي Standard

المغمق Bold

الروماني Roman

الروماني المغمق Bold Roman

خط اليد (المسودة) Script

السويسري والجوثي Swiss and Gothic

أيضـا يتيح الـبرنـامـج مسـطرة بيانات (Template) تحتوي على (٩٤) رمزا لرسومات متعددة.

ـ تجميل وإخـراج رسـوماتك في هذا البرنامج يعتبر متاحا عن طريق تعاقب (٩) صفحات من الاختيارات يمكنك التعامل معها على الشاشة لتغيير فعاليات البرنامج (Default) وبما يناسبك من خلال وجود أربعة أنواع مستخدمة في التظليل (Hatching) أو أنواع الخطوط أو موضع الرسم عند طباعته على الورق.

ـ تعتبر ميزة استيراد البيانات من برامج أخرى (Data Grabber) من ضمن الوظائف الهـامـة لهذا الـبرنامج التي تعمل على استدعاء واستخلاص البيانات من الملفات الخارجية التي تم تشييدها بواسطة البرامج الأخرى ومع ذلك فقد تحتاج إلى ترجمة تلك الملفات لتكون من النوع (DIF.) "Data Interchange Format" بواسطة أحد برامج الخدمات (Utility Programs) قبل استخدامها مع البرنامج (Chart Master).

من ضمن مساوىء هذا البرنامج نذكر:

ـ لا يمكنه التعامل بالفأرة (Mouse) لعمل الرسومات.

ـ لا يعمل على إظهار الرسومات ثلاثية الأبعاد.

ـ لا يمكن التحكم في ألوان الخلفية للشاشة (Background).

ـ يتقبل فقط التعامل مع الملفات من النوع (DIF.)

ـ لا يسمح بتعديل الرسم مباشرة على الشاشة (Online) ، حيث يجب دائما العودة إلى قائمة تغيير اختيارات الاخراج.

ومع ذلك نستطيع القول بأن هذا البرنامج يعتبر من أسهل البرامج التي يمكن استخدامها والشائعة في الأسواق حاليا.

(Free Lance Plus "Microsoft Corp.")

هذا البرنامج يأتي على هيئة (٩) اسطوانات مرنة يمكن تجهيزها بسهولة على الاسطوانة الثابتة، حيث يتكون من ثلاثة عناصر أساسية:

ــ برنامج الرسم

ــ برنامج التخصيص والتهيئة

ــ برنامج مستقل لعمل الرسومات المتعددة

يعتبر أقوى برامج الرسومات التي تعمل على تكوين الرسومات من الأشكال المعـدة سابقا أو الأخرى المعدة بواسطة اليد البشرية، أيضا يستطيع هذا البرنامج استدعاء والتعامل مع ملفات البرامج:

(Lotus 1-2-3) ورقة العمل أو الرسومات البيانية.

Symphony

Graph Writer

وكذلك ملفات (dBASE).

أيضا هذا البرنامج يستطيع إصدار الملفات "Computer Graphic Metafile" (CGM.) ونقلها إلى البرامج الأخرى، مما يجعل هذا البرنامج من أقوى البرامج في عمل الشرائح التوضيحية.

باستخدام الاختيار (Chart) يمكنك تجهيز الرسومات البيانية التي على هيئة الأعمدة القياسية أو الخطوط أو الفطيرة أو النصوص أو الرسومات البيانية المبعثرة، كذلك يتيح لك النموذج (Fill-in-the-Blank) إدخال البيانات وتحديد الألوان ونوع الخطوط وكذلك العناوين إضافة إلى أي معلومات أخرى إلى الرسم البياني الذي نقوم بإعداده.

هذا البرنامج يحتوي على أكثر من (٥٠٠) شكل سابق التجهيز والاعداد ويمكن استدعاؤها واستخدامها مع الرسم البياني المراد إعداده مع إتاحة ميزات عديدة للتعامل مع تلك الأشكال كالتقليص والنقر والتدوير وضبط الحجم والنقل من مكان لآخر على الشاشة.

كما أن هذا البرنامج يتعامل بـ (١٢) لونا أساسيا وحتى (٧٢) لونا فرعيا يمكن الحصول عليه ولذلك يستحسن أن يكون لديك شاشة ملونة شديدة الوضوح للتعامل مع هذه الألوان.

من مساوىء هذا البرنامج :

- ليس من البرامج المستخدمة لقوائم اختيارات الشاشة.
- ليس من السهل التعامل معه من أول تعارف يتم بين المستخدم وبينه.
- لا يعمل على إظهار خاصية الرسومات ثلاثية الأبعاد.
- لا يعمل على إظهار الظلال وكذلك الألوان على خلفية الشاشة.

(Microsoft Chart (Microsoft Corp.)

هذا البرنامج يعتبر من البرامج شائعة الاستخدام لعمل الرسومات البيانية حيث يوفر للمستخدم أسلوبين من التعامل أحدهما يسمى أسلوب القائمة (List) والآخر يسمى أسلوب الرسومات (Chart) كل واحد من هذين الأسلوبين يتضمن أوامر تنفيذ معينة، من خلال أسلوب القائمة تستطيع الحصول على سطور من البيانات التي يمكن إدخالها مباشرة من لوحة المفاتيح أو عن طريق استدعائها من ملفات خارجية، أما أسلوب الرسم فهو يعمل على تحديد مكان الرسم، إعادة ترتيب وتعديل حجم الأشكال المستخدمة بالرسم إضافة إلى إظهار الرسم بصورته النهائية وكذلك العمل على طباعته بواسطة جهاز التحبير أو الطابعة المعدة لعمل الرسومات.

يتيح هذا البرنامج ثمانية أنواع من الرسومات البيانية تتراوح من رسومات الأعمدة البيانية إلى الرسومات البيانية المبعثرة إضافة إلى إصدارها بصورة مختلفة مثل ثلاثية الأبعاد، المناظر المنشطرة أو خلطها سويا لعمل رسم بياني متجمع أو رسومات متعددة على أوراق متتابعة.

هناك عدة طرق يمكن للمستخدم اتباعها للتعامل مع هذا البرنامج، من ضمن هذه الطرق استخدام الفأرة (Mouse) أو إدخال الأوامر عن طريق لوحة المفاتيح.

إن الاختيار (Overlaid Charts) يتيح لك إمكانية تقسيم الشاشة والتحرك من خلال الرسم البياني لاعطائك فرصة كبيرة تتيح للمستخدم مرونة الاختيار لأجزاء الرسومات.

هذا البرنامج يسمح باستدعاء الملفات الخارجية مثل ملفات البرنامج (Lotus 1-2-3) وكذلك البرنامج dBASE ، أيضا يتيح هذا البرنامج استخدام العديد من الطابعات المعروفة وكذلك أجهزة التحبير، أيضا من ضمن مميزات هذا البرنامج استخدام:

- الطابعة (Apple Laser Printer)
- أجهزة تسجيل الأفلام (Polaroid Palette)
و Matrix PCR

إضافة إلى اسطوانات البرنامج الأساسية يتيح لك البرنامج اسطوانة تستخدم في تعلم كيفية تشغيل هذا البرنامج (Tutorial Disk).

من مساوىء هذا البرنامج :

ـ ليس بهذا البرنامج اختيارات لعمل الرسومات العادية.

ـ ليس لديه القدرة في استدعاء الرسومات من ملفات خارجية مختلفة.

ـ لا يستطيع توفير إمكانية طباعة الرسومات بأسلوب مستقل.

ـ أيضا ليس لديه إمكانية التعامل مع ألوان خلفية الشاشة.

(Harvard Graphics "Microsoft Corp.")

يعتبر هذا البرنامج من أشهر برامج الرسومات التوضيحية المتداولة حاليا بل نستطيع القول بأنه يعتبر من أقوى هذه البرامج.

يحتوي هذا البرنامج على عدد ٦ ديسكات منها ٢ للبرنامج نفسه (Program Diskette) وواحد للخدمات (Utility Disk) و٢ للرموز والأشكال المعدة سابقا (Symbols Diskette) و١ للقاموس وتصحيح الأخطاء المطبوعة (Dictionary Diskette) ويمكن تجهيزها بسهولة على اسطوانة ثابتة من خلال أمر (Install) الموجود على اسطوانة الخدمات (Utility Disk).

أسلوب التعامل مع هذا البرنامج يتم بطريقة لوحات الاختيار المتتالية والمتتابعة حيث يتيح لك حرية التنقل من أمر لآخر بدون الرجوع إلى البداية (كما هو الحال في برامج أخرى).

يحتوي هذا البرنامج على إمكانية إخراج شرائح مختلفة منها:

ـ شرائح النصوص والجداول والعناوين.

ـ الشرائح البيانية كالأعمدة والفطائر والخطوط البيانية والخطوط المبعثرة وشرائح المساحات البيانية.

ـ شرائح رسومات باليد أو بالفأرة (Mouse).

ـ شرائح رسومات مركبة من أكثر من رسم توضيحي.

أحد سمات هذا البرنامج أنه يتيح لك إمكانية تركيب وتجميع رسومات عديدة قد تصل إلى ٦ رسومات في شاشة واحدة مع حرية اختيار شكل الحروف (fonts) ووحدة التحكم في أحجام ومواضع الرسومات على الشاشة.

حرية التنقل بين الرسومات البيانية لنفس المعلومات بدون إعادة إدخال البيانات مرة أخرى تعتبر إحدى المميزات الفريدة لهذا البرنامج. يستطيع هذا البرنامج استقبال وقراءة ملفات عديدة منها ,PFS. Professional, Plan & Graph) Symphony, Lotus 1-2-3, ويستطيع تصدير ملفاته إلى برامج أخرى منها (Professional Write) و (Professional Publisher) وأي برنامج آخر يستطيع قراءة (Computer Graphic Metafiles)-CGM و (ASCII Files) على أن تكون أقل من ٢٥٦ حرفا أو مباشرة من (Delimited ASCII Files).

عند إخراجك وانتهائك من الرسم التوضيحي الخاص بك ومن خلال الأمر (Draw & Annotate) والموجود في لوحة الاختيار الرئيسية يتيح لك هذا البرنامج السيطرة الكاملة على تعديل وتحسين شكل الرسم أو الشريحة التوضيحية فباستطاعتك إضافة نصوص أو رسومات مختلفة وتعديل الحجم والموضع على الشاشة، تغيير الألوان وشكل الحروف ، إضافة إطارات متعددة الأشكال، إضافة خلفية خطية للرسم وأشياء أخرى عديدة تستطيع القيام بها بسهولة ويسر من خلال استخدام لوحات اختيارية متتالية.

بعد انتهائك من إخراج الشريحة التوضيحية بالصورة التي ترضاها يتيح لك البرنامج إمكانية تجميع الشرائح في ملف لاسترجاعها على الشاشة الواحدة تلو

الأخرى في إخراج بديع من خلال الاختيار (Screen Show). حيث يتيح لك الفرصة لاختيار طريق العرض واستبدال الشرائح المتتابعة أثناء مراجعتك للمحاضرة والتمرين عليها من خلال جهازك. وزيادة في الاهتمام بك يتيح لك البرنامج تحديد الفواصل الزمنية لتتابع الشرائح كما تريد مع إمكانية كتابة كروت مراجعة (Practice Cards) بين كل شريحة حتى يكون استعدادك للمحاضرة كاملا.

يحتوي هذا البرنامج على أكثر من (٣٠٠) رمز معد سابقا مع إتاحة إمكانية التعامل معها من حيث تعديل الحجم واللون والشكل وكذلك استخدام الرسم الحر (باليد).

ومن ضمن المميزات الأخرى الفريدة التي يتمتع بها هذا البرنامج هو قاموس تصحيح هجاء الكلمات المحتوي على (٧٧٠٠٠) كلمة الذي عن طريقه يمكن تحديد الكلمات المغلوطة الهجاء مع إمكانية العمل على تكرار الكلمات بالتتابع وتشييد القواميس الشخصية المحتوية على كلماتك وتعبيراتك الخاصة الدارجة في عملك اليومي.

يمكن التحكم بلون خلفية الشاشة الفعال، حيث إن هناك (١٦) رقما للألوان يمكن استخدامها بالاضافة إلى أنه يمكنك تغيير وإضافة ألوان جديدة من خلال قائمة تخصيص الألوان أثناء إعداد البرنامج للعمل.

أيضا هذا البرنامج يتيح إمكانية تظليل الألوان بألوان أخرى، كما يمكن العمل مع العديد من أجهزة الاخراج وعمل الشرائح التوضيحية مثل:

Magi Corp.

General Parametrics

PII Image



اختيار برنامج الرسومات
(Choose Your Graphic Software)

من خلال العرض السابق تعرفنا على بعض البرامج الشائعة والمستخدمة في عمل الرسومات والمتوفرة في السوق مع التعرض لكافة الخصائص والمساوىء لكل منها، ولقد اتضح لنا أن معظمها من السهولة استخدامه وكذلك تجهيزه وإعداده للعمل وأن غالبيتها يعمل بواسطة قوائم الاختيارات على الشاشة، الفوارق التي لاحظناها بين هذه البرامج كانت:

- الأجهزة والمعدات التي تعمل معها وبها.
- سهولة التحكم في إصدار وتعديل الرسومات.

عموما ما تستطيع قوله هنا هو أن القرار الأخير سيكون دائما للمستخدم وحسب متطلبات عمله.

التخطيط والرسومات
(Charting and Graphing)

من خلال هذا الجزء من الكتاب سوف نعمل على إنشاء وتشييد الخطوط والرسومات عن طريق استخدام برنامجين من تلك التي تعرفنا عليها سابقا وهما (Chart Master) والبرنامج (Harvard Graphics) ، حيث عن طريق إمداد البيانات لكلا البرنامجين سنعمل للحصول على مثالين من الرسومات البيانية مفهومة وواضحة الأول فيهما بسيط والآخر يعتبر لمستوى المهنيين والمتخصصين.

استخدام البرنامج (Chart Master)
(Chart Master "Ashton Tate" Ver 2.11)

١ ـ الرسم البياني بواسطة الأعمدة (Bar Chart)

المثـــال الأول:

نحن نريد عمل مقارنة بين عدد المواليد للسنتين («١٩٨٨» ، «١٩٨٩») في الستة شهور الأولى من يناير إلى يونيو لكل سنة.

ـ قبل أن نبدأ في استخدام البرنامج يجب علينا تجهيزه وإعداده وتهيئته للعمل وهذا يتأتى عن طريق الاختيار المعروض أمامك على الشاشة من القائمة الرئيسية والمسمى:

Display/Change Configuration

حيث تقوم باستدعائه والاجابة على كل الأسئلة التي يطرحها عليك على الشاشة ثم حفظه بعد ذلك في هذه الهيئة.

ـ الآن البرنامج جاهز للعمل، عليك الآن القيام بتحميل البرنامج واستدعائه إلى ذاكرة الحاسب. وكما يظهر لك بالصورة رقم (٥٤) ، ثم بعد ذلك عليك بالضغط على المفتاح رقم (1) لاختيار البند (Create New Chart) لعمل رسم بياني جديد حيث يظهر أمامك اختيارات فرعية أخرى على الشاشة مثلما في الصورة رقم (٥٥) تحثك على كتابة عنوان الرسم المقترح، يتيح لك هذا البرنامج أكثر من سطر لكتابة العنوان الرئيسي للرسم والعناوين الفرعية له وكما ترى حسب المثال سيكون على النحو التالي:

ـ العنوان الرئيسي سيكون Delivery Comparison

ـ العنوان الفرعي 1989 - 1988

```
◄◄◄ CHART-MASTER MAIN MENU ►►►

[illegible]
2 PLOT / PREVIEW CHART
3 EDIT CHART
4 STORE / RETRIEVE / DELETE CHART
5 CHANGE PLOTTING OPTIONS
6 PLOT MULTIPLE CHARTS
7 CHANGE / DISPLAY CONFIGURATION
8 RUN DATAGRAPHER
9 QUIT MENU
________________________________________________
[illegible] Move through choices        [illegible] Select
             [illegible] Help
```

شكل رقم (٥٤)

٦

```
                        [illegible]

ENTER TITLE LINE 1: DELIVERY COMPARISON
ENTER TITLE LINE 2: 1988-1989

____________________________________________________________
  FONT     SIZE    ITALICS    JUSTIFY    COLOR    UNDERLINE
  STD       7        NO       CENTER       1         NO
____________________________________________________________
```

شكل رقم (٥٥)

ـ الخطوة التالية هي كتابة عناوين الاحداثيات (X) و (Y) للرسم البياني المقترح حيث سنقوم بكتابة العنوان (Period) عند الاحداثي (X) والعنوان (Number of Patients) عند الاحداثي (Y) ، إذا كنت تريد إعطاء أكثر من اسم أو عنوان لكل إحداثي فعليك بالاشارة إلى ذلك.

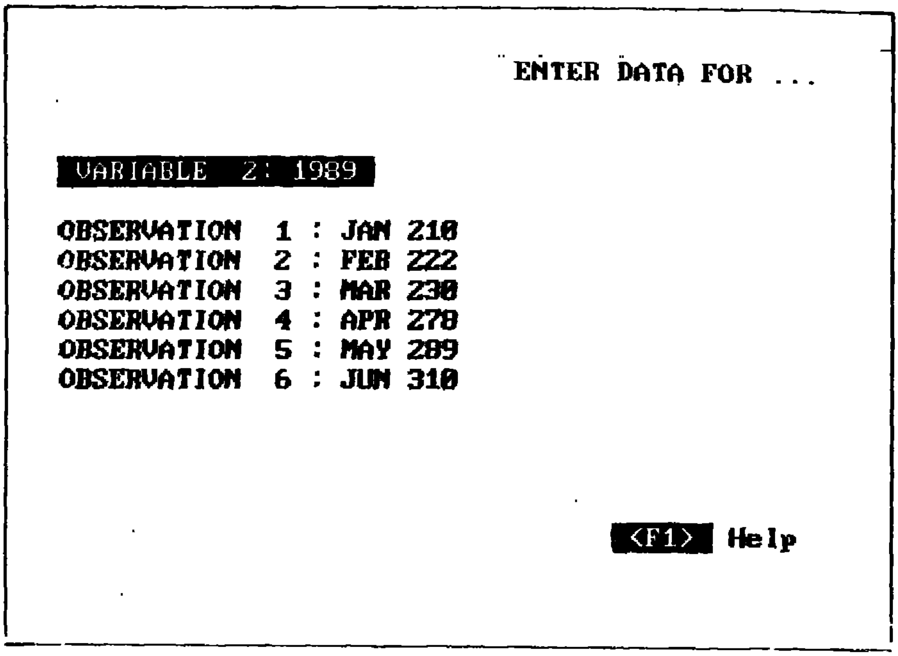
ـ بعد ذلك سيسألك البرنامج عن كيفية إدخال البيانات، يدويا عن طريق لوحة المفاتيح أم عن طريق استدعائها من ملف، بالطبع في حالتنا هذه سنختار (Manual) لادخال البيانات من لوحة المفاتيح.

ـ الآن عليك بإخبار البرنامج عن عدد المتغيرات (Variables) وفي هذا المثال هما إثنان (١٩٨٨، ١٩٨٩) وكذلك سيسأل عن عدد البيانات (Observations) الذي هو ستة (عدد الشهور للمواليد) حسب المثال، لكل بيان سوف نضع عنوانا حسب نتيجة السنة يبدأ بـ (.Jan) وينتهي بـ (Jun).

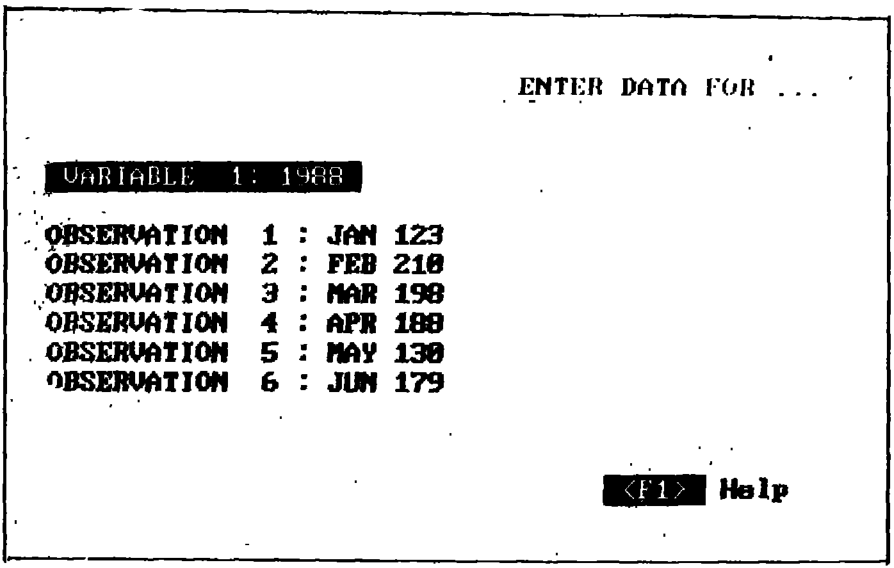
ـ يجب عليك الآن إدخال معلومات كل بيان من البيانات تحت كل متغير وكما ترى ذلك في كل من الصورتين (٥٦)، (٥٧).

ـ على الشاشات المتتابعة بعد ذلك سوف يسألك البرنامج عن العديد من الاختيارات التي يمكن أن تكون في حاجة إليها مثل مراجعة الرسم أو الكيفية أو الهيئة المطلوب أن يكون عليها وأين تريد إصداره على الورق أم على الاسطوانة. . . الخ، ثم بعد ذلك سيسألك البرنامج عن نوع الرسم البياني المطلوب، قم باختيار (Bar Chart).

ـ بعد ذلك عليك بإخبار البرنامج أين تريد إصدار هذا الرسم، قم بطلب إصداره



شكل رقم (٥٦)



شكل رقم (٥٧)

على الشاشة بشدة الوضوح المستخدمة لديك، بعد عدة ثواني ستستطيع رؤية هذا الرسم أمامك على الشاشة مثلما نرى بالصورة رقم (٥٨).

ـ يمكنـك تحبـير (Plotting) هذا الـرسم البياني بواسطة جهاز التحبير بعد تهيئته باستخدام الاختيار رقم (٥) من القائمة الرئيسية.

ب ـ الرسم البياني بواسطة الخطوط والمساحة والمخلوط

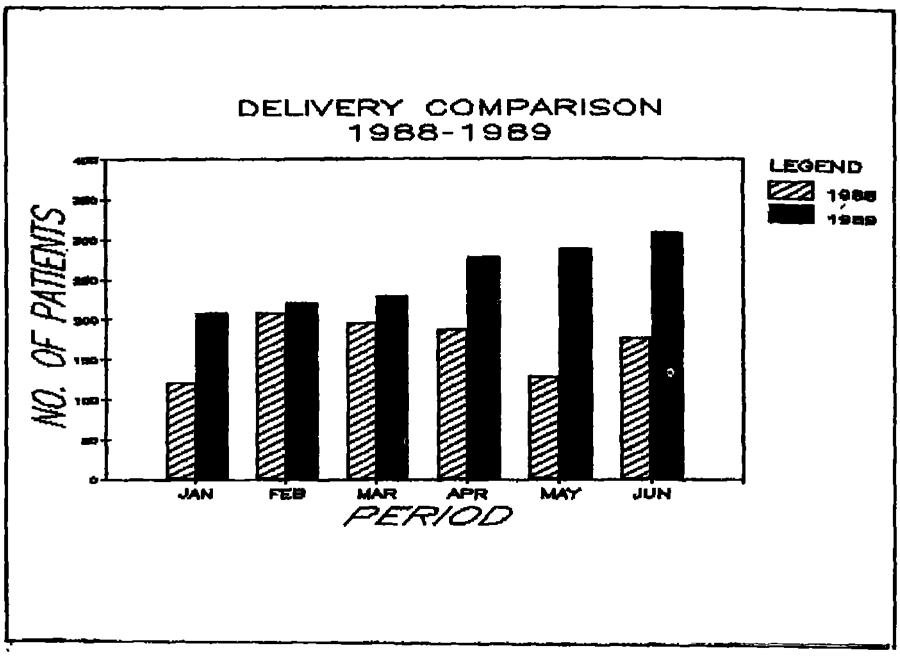
(Line, Area and Mixed Charts)

من ضمن مزايا الـبرنامج (Chart.Master) هي استخدام نفس البيانات في إصدار الأنواع المختلفة من الرسم البياني لذلك سنعمل على استخدام نفس البيانات السابقة في إصدار هذه الأنواع من الرسومات وذلك عن طريق العودة إلى القائمة الـرئيسية واختيار (Preview) وبعد ذلك التوجه إلى الاختيار (Plot Chart) لتحويل الرسم الحالي (Bar Chart) إلى نوع آخر وإصداره على الشاشة أو طباعته على الورق.

الصورة (٥٩) توضح لك الرسم البياني بواسطة الخطوط.
الصورة (٦٠) توضح لك الرسم البياني بواسطة المساحة.
الصورة (٦١) توضح لك الرسم البياني للأجزاء المبعثرة.
الصورة (٦٢) توضح لك الرسم البياني بواسطة المخلوط.

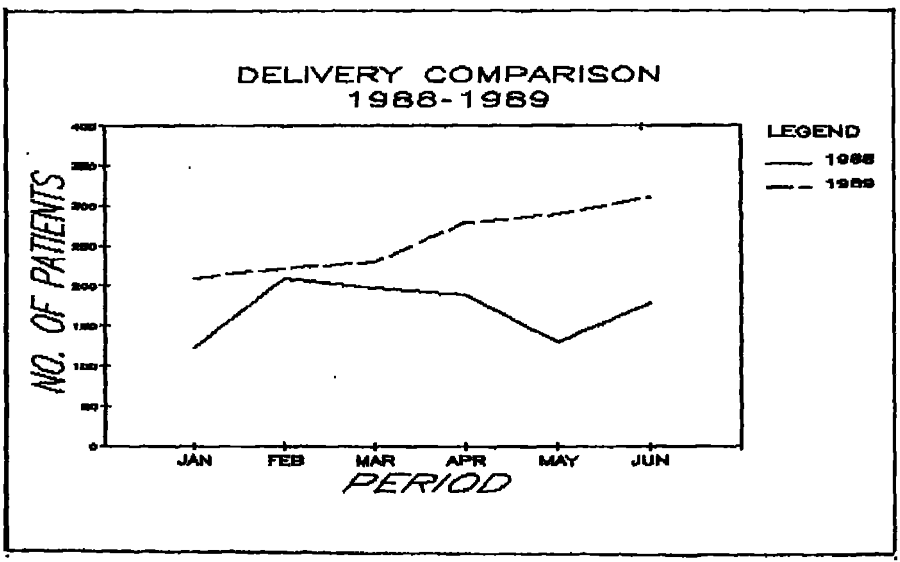
جـ ـ الرسم البياني بواسطة الفطيرة (Pie Chart)

يعتبر الرسم البياني على هيئة الفطيرة من الرسومات التي تعمل على توضيح العلاقة بين متغير واحد وعدد من البيانات (لا تزيد عن (٧))، المثال السابق يحتوي على متغيرين وبيانين فلو حاولنا الحصول على رسم بياني على هيئة الفطيرة فسنحصل على أربعة فطائر كل واحدة تمثل متغيرا، دائما تذكر أن هذا النوع من الرسومات



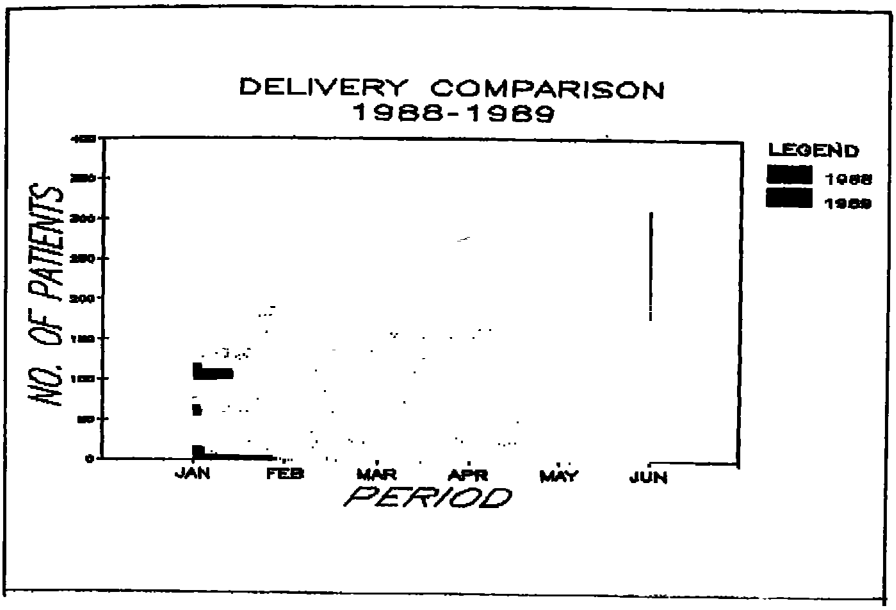
شكل رقم (٥٨)

٦

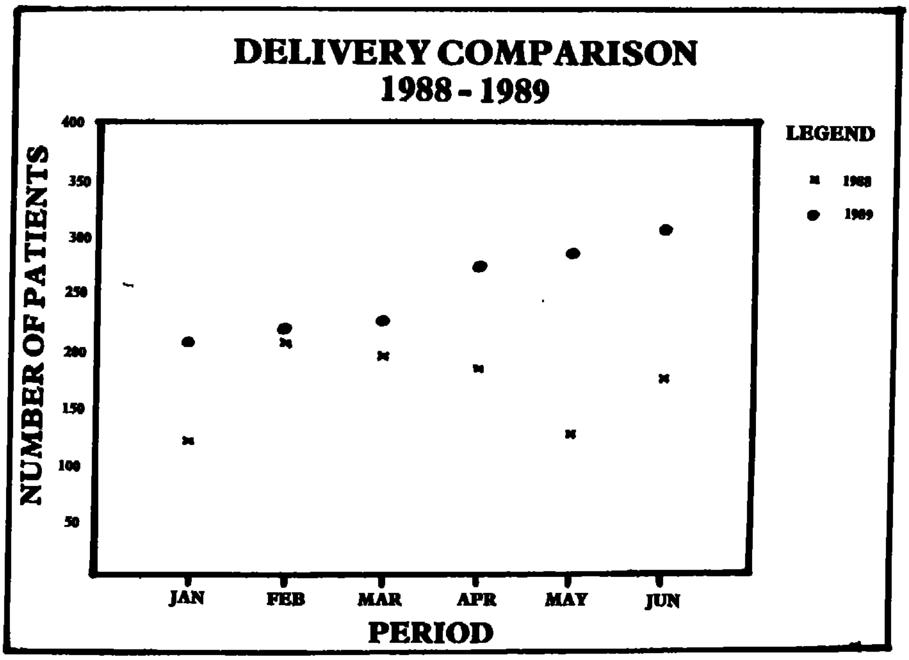


شكل رقم (٥٩)



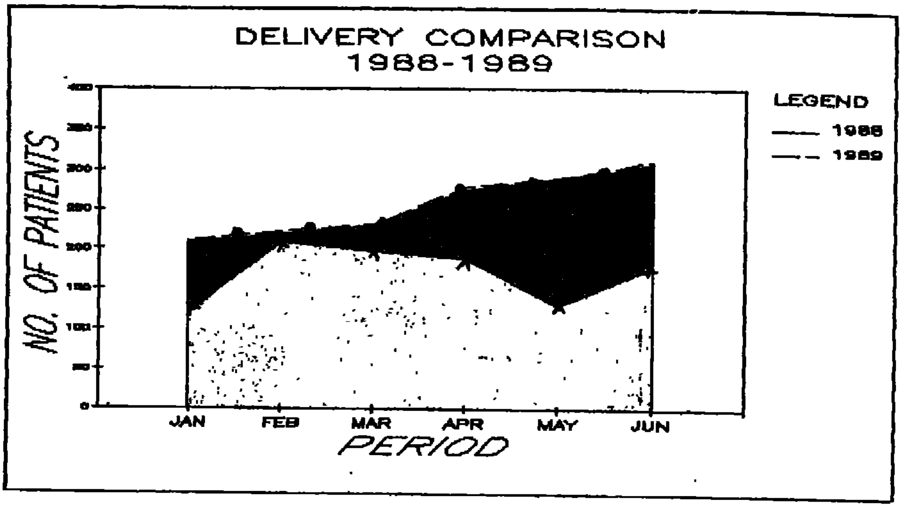


شكل رقم (٦٠)



شكل رقم (٦١)

٦



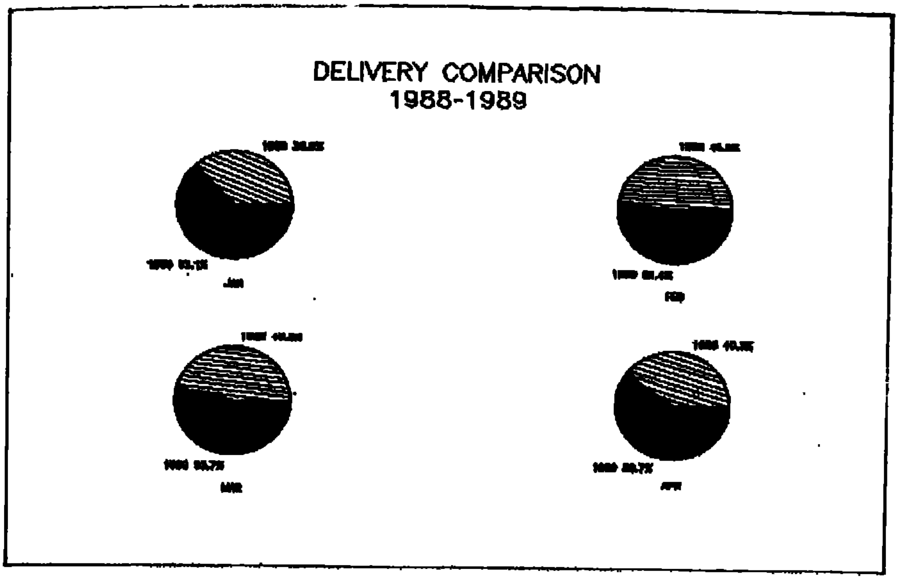
شكل رقم (٦٢)

٦

البيانية يعمل فقط مع متغير واحد، لذلك إذا كنت تريد عمل رسم بياني بهذه الهيئة للعديد من المتغيرات فإن البرنامج سيعمل على انتقاء أحد المتغيرات لعمل ذلك الرسم بصورة عشوائية. كما تلاحظ في شكل (٦٣).

د ـ الطباعة أو التحبير على الورق (Hard Output)

كما ذكرنا سابقا فإن البرنامج (Chart Master) هو برنامج سهل للاستخدام يعمل على إنتاج وإصدار العديد من الرسومات البيانية المختلفة الأنواع، كما أنه يستطيع طباعة أو تحبير تلك الرسومات باستخدام العديد من الطابعات أو أجهزة التحبير التي يمكن اختيارها عن طريق البند (Display / Change Option).



شكل رقم (٦٣)

استخدام البرنامج (Harvard Graphics)
(Harvard Graphics "Microsoft Corp."

أيضـا قبـل أن تبدأ في استخدام هذا البرنامج علينا تجهيزه وتهيئته وإعداده للعمـل، بعـد قيامك بتحميل البرنامج يمكنك رؤية القائمة الرئيسية أمامك على الشاشة كما ترى في الصورة رقم (٦٤) حيث تحتوي على (٩) اختيارات إضافة إلى الاختيار (Exit).

أسفـل الشـاشـة ستجـد عنـاوين مفاتيح الوظائف المختلفة المستخدمة مع البرنامج، بالضغط على المفتاح (F8) يمكنك الحصول على قائمة فرعية بأحد جوانب

Main Menu

Create new chart	▶1
Enter/Edit chart	2
Draw/Annotate	3
Get/Save/Remove	4
Import/Export	5
Produce output	6
Slide show menu	7
Chartbook menu	8
Setup	9
Exit	E

شكل رقم (٦٤)

الشاشة تحتوي على الاختيارات الشاملة لكل من نوع الخط، الهوامش ونوع الصورة المطلوبة على الشاشة.

باختيار رقم (٩) من لوحة الاختيارات الرئيسية سوف يعمل هذا على إظهار قائمة فرعية أخرى لتخصيص متغيرات تشغيل البرنامج المختلفة، على سبيل المثال الاختيار (Default) يحدد الاسطوانة والفهرس المستخدم لتخزين الملفات عليه كما في شكل (٦٥).

ـ المفتاح (F10) يعمل على حفظ قيم تخصيص المتغيرات التي يقوم بها مستخدم البرنامج، من هذا نستخلص أن البرنامج لديه إمكانية التخصيص وضبط متغيرات التشغيل المؤقت عن طريق مفتاح الوظيفة (F8) بدلا من استخدام قائمة التخصيص (Setup Menu) لحفظ التخصيص بصورة دائمة.

ـ من ضمن اختيارات البرنامج الاختيار (Color Palette) الذي يعمل على تحديد ألوان الشاشة وكما ترى في الصورة رقم (٦٦)، كما يعمل على تخصيص لون جهاز تسجيل الأفلام، سوف نلاحظ بأعلى الشاشة الثلاثة ألوان الرئيسية (الأحمر، الأخضر، الأزرق) مع (١٦) لونا آخر على جانب الشاشة، بالتعامل واستخدام الخلط بين أرقام الألوان يمكنك الحصول على أكثر من (٢٠٠) صنف من الألوان حسب اختيارك وحسب الشريحة التوضيحية المطلوب عملها، يمكنك الاطلاع على كافة الألوان المستخدمة بهذا البرنامج (الألوان الرئيسية) بواسطة الضغط على المفتاح (F2) حيث ستراها على الشاشة بخلفية سوداء، بعد اختيارك للألوان المستخدمة عليك بإعطاء اسم بهذا الترتيب من الألوان المستخدمة ثم الضغط على مفتاح الوظيفة (F10) لحفظها كالمعتاد.

ـ بأسفل الشاشة تستطيع رؤية رقم لون الخلفية الذي هو (١٦)، يمكنك تغيير هذا الرقم، أيضا يمكن تغيير رقم لون جهاز تسجيل الفيلم المستخدم، البرنامج يتيح أيضا استخدام ظلال الألوان المختلفة مما يعتبر ميزة كبرى في صناعة الشرائح التوضيحية.

ا ـ الرسم البياني باستخدام النصوص (Text Chart)

يمكنك باستخدام البرنامج تشييد وإنشاء أنواع عديدة من النصوص التوضيحية مثل العناوين والأسماء المرسومة، القوائم البسيطة، القوائم على هيئة نشرة، النصوص على هيئة عمودين، أو ثلاثة أعمدة أو الكتابة الحرة. كما ذكر في السابق.

عند اختيارك البند (Text) من القائمة الرئيسية ثم اختيار البند (Text Chart Style) سوف يظهر أمامك على الشاشة نافذة بأنواع رسومات النصوص المطلوبة مثل

الصورة رقم (٦٧)، قم باختيار البند (Text Chart Type) حيث يظهر أمامك شاشة شاغرة يمكنك كتابة البيانات (النص) المطلوبة.

- سترى بأسفل الشاشة خمسة مفاتيح للوظائف الآتية:

المساعدة Help

رسم البيانات Drawing the Chart

الصفات Attributes

المكان والحجم Place and Size

الانتقال للاختيار التالي Continue for the Next Option

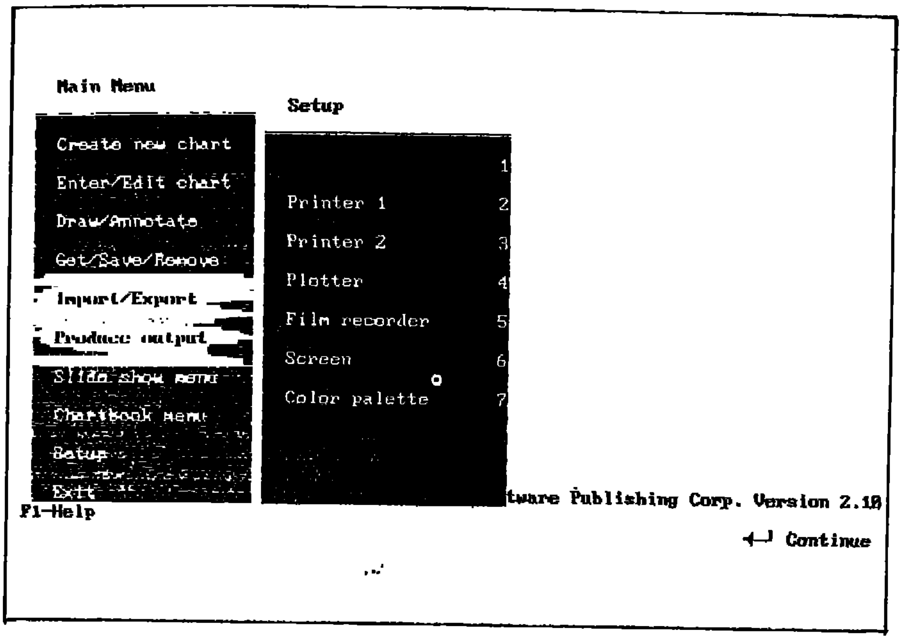
- مفتاح الوظيفة (F5) يعمل على تغيير صفات حروف النص بصورة منفردة أو ككل من حيث اللون ونوع الحرف وخلافه.

- مفتاح الوظيفة (F7) يعمل على التحكم في حجم الحروف والكلمات ووضعها على الشاشة (إلى اليمين، المنتصف أو إلى اليسار).

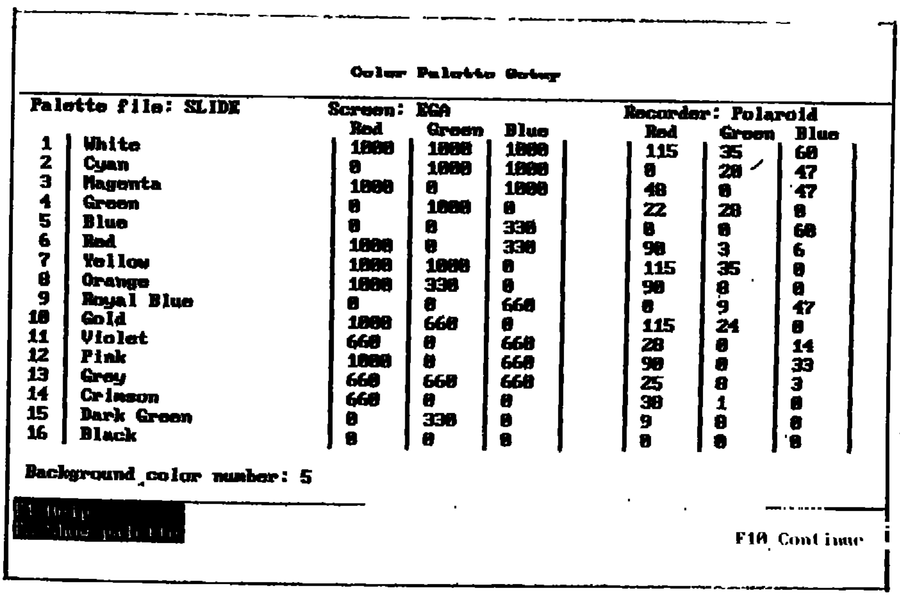
- باستخدام الخطوات السابقة سنقوم بكتابة عنوان محاضرة علمية وسيكون منظر الشريحة كما هو واضح في الصورة رقم (٦٨)، لكل نوع من الأنواع المختلفة من رسومات النصوص البيانية سنتبع دائماً نفس الخطوات السابقة ولكن النتائج سوف تعتمد دائماً على نوع وعدد البيانات التي تم إدخالها.

- بعد انتهائك من كتابة النص المطلوب، سيكون من المستحسن تحديد لون خلفية هذا النص من خلال قائمة تخصيص الألوان (Setup and Color Pallet Menu).

- الآن عليك بحفظ هذا الرسم بواسطة استخدام الاختيار رقم (٤) من القائمة



شكل رقم (٦٥)



Color Palette Setup

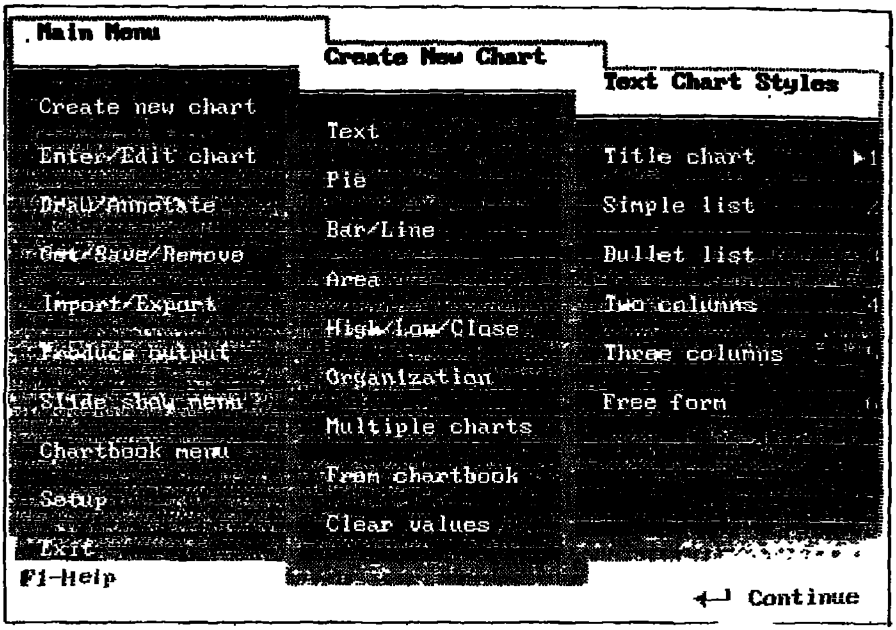
Palette file: SLIDE — Screen: EGA — Recorder: Polaroid

		Screen Red	Screen Green	Screen Blue	Recorder Red	Recorder Green	Recorder Blue
1	White	1000	1000	1000	115	35	60
2	Cyan	0	1000	1000	0	20	47
3	Magenta	1000	0	1000	40	0	47
4	Green	0	1000	0	22	20	0
5	Blue	0	0	330	0	0	60
6	Red	1000	0	330	90	3	6
7	Yellow	1000	1000	0	115	35	0
8	Orange	1000	330	0	90	0	0
9	Royal Blue	0	0	660	0	9	47
10	Gold	1000	660	0	115	24	0
11	Violet	660	0	660	20	0	14
12	Pink	1000	0	660	90	0	33
13	Grey	660	660	660	25	0	3
14	Crimson	660	0	0	30	1	0
15	Dark Green	0	330	0	9	0	0
16	Black	0	0	0	0	0	0

Background color number: 5

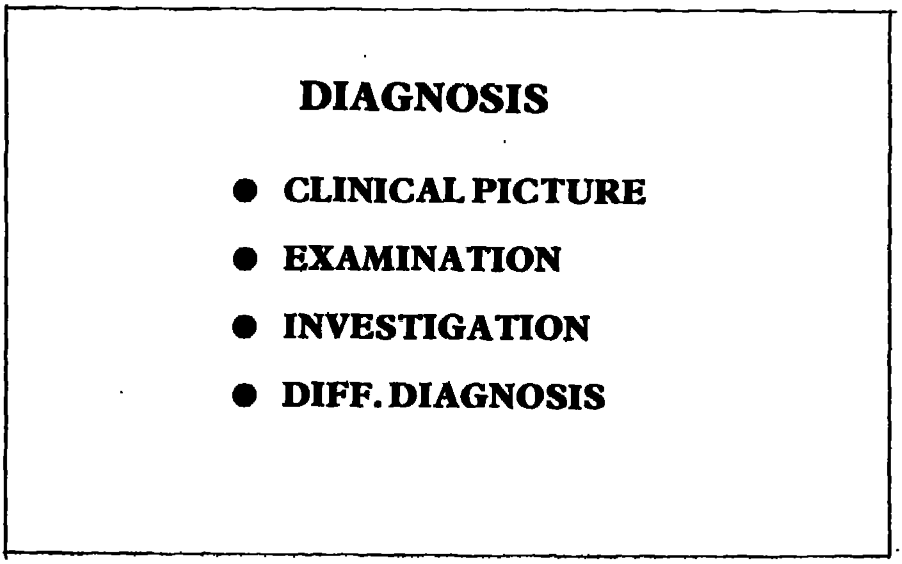
F10 Continue

شكل رقم (٦٦).



شكل رقم (٦٧)

٦



شكل رقم (٦٨)

الرئيسية المسمى (Get / Save / Remove) ، عند طلبك لهذا الاختيار، سيطلب منك البرنامج كتابة اسم ووصف الرسم المطلوب حفظه، ولا تنسى كتابة اسم الملف الفرعي والاسطوانة المطلوب حفظ هذا الملف عليها.

ب ـ إضافة الرسومات والرموز المعدة سابقا (Adding Symbols)

تعتبر هذه الميزة من ضمن الميزات التي تضيف إلى البرنامج إمكانية أكبر حيث إنه يتيح لك اختيار (١٠٠) رمز وشكل يمكن إضافته إلى رسوماتك البيانية التي يمكن استدعاؤها عن طريق الاختيار (Draw and Annotate Option) رقم (٣) من القائمة الرئيسية للاختيارات.

عند استدعاء هذا الاختيار فإن نافذة سيتم عرضها على الشاشة تحتوي على اختيارات عديدة مثلما تراه في الصورة رقم (٦٩)، الاختيار الأخير منها هو لاستدعاء تلك الرموز والأشكال أيضا سيتم عرض نافذة أخرى على جانب الشاشة تحتوي على كافة الأوامر التي تتحكم في التعامل مع مثل هذه الأشكال.

الشريحة التي استطعنا الحصول عليها من المثال السابق سوف نختار لها الرمز أو الشكل الذي يشير إلى الطبيب (Doctor) حيث سنقوم بوضعه في الشريحة التوضيحية حسب الصورة رقم (٧٠).

يمكن وضع أكثر من رمز أو شكل أو مجموعة من الأشكال داخل كل شريحة توضيحية، من خلال قائمة الرموز والأشكال (Symbol Menu) كما يمكنك:

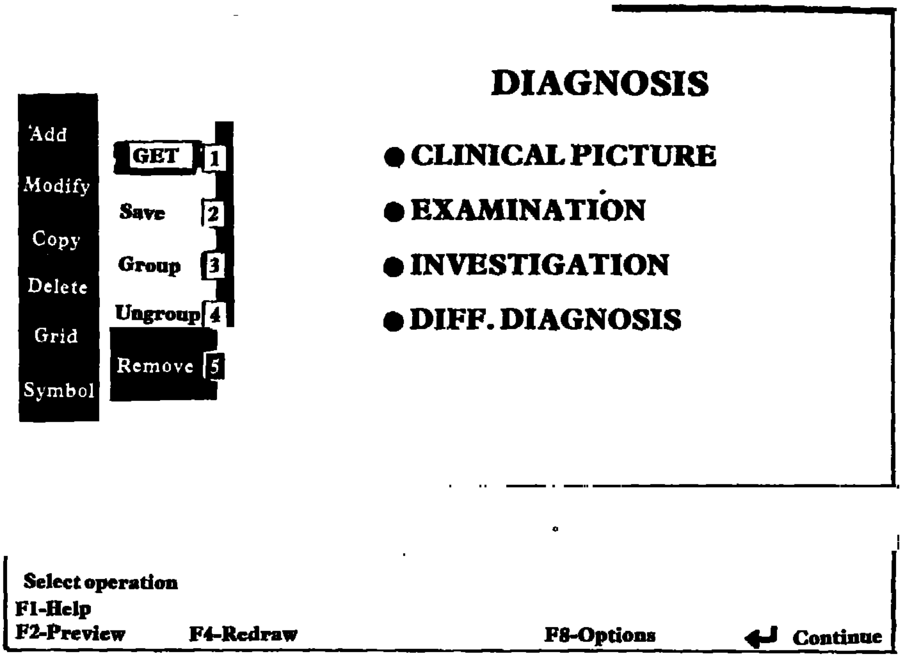
ـ نسخ الرموز والأشكال.

ـ تفتيت المجموعات لعمل بعض التعديلات.

ـ تغيير أحجام الأشكال.

ـ تغيير ألوان الرموز والأشكال.

كما ذكرنا سالفا.



شكل رقم (٦٩)

جـ ـ الرسومات البيانية بواسطة الأعمدة والخطوط (Bar / Line Chart)

من على القـائمة الرئيسية يمكنك اختيار البند (Bar / Line) حيث سيطلب منك البرنامج إدخال البيانات على الشاشة الشاغرة التي أمامك وكما ترى ذلك في الصورة رقم (٧١)، تعتبر ميزة المرشد (Pilot) لادخال البيانات من أحد الوظائف الكبرى التي يتيحها البرنامج.

قبل الشروع في إدخال البيانات سوف يظهر أمامك على الشاشة نافذة لادخال بيانات الاحداثي (X) ، هنا يمكنك دفع البرنامج لاستخدام ميزة الادخال الآلي للبيانات، فعلى سبيل المثال سنفترض أنك تريد إدخال شهور السنة بدءا من الشهر الأول (.Jan) حتى الشهر الخامس (May) كعناوين للاحداثيات (X) ، يمكنك ذلك بكتابة اسم أول وآخر عنوان ثم إدخال ذلك فيقوم البرنامج آليا بوضع بقية العناوين

الوسطية بينها، فمثلا إذا كتبت (.Jan) كأول عنوان ثم كتبت (May) كآخر عنوان فإن البرنامج سوف يقوم بكتابة (.Apr., Mar., Feb) آليا على الترتيب.

الآن سوف نعمل على إيجاد رسم بياني باستخدام الأعمدة لمعرفة عدد المواليد من قسم الولادة من يناير حتى مايو سنة (١٩٨٩).

فعلى سبيل المثال ستكون البيانات كالآتي:

Jan	123
Feb	134
Mar	145
Apr	156
May	167

سوف نقوم بتسمية الاحداثيات (X) بأسماء الشهور من يناير حتى مايو مثلما ترى في الصورة رقم (٧٢)، ثم يتم إدخال بيانات عدد المواليد تحت المجموعة (١) "series 1". ثم يتم كتابة العنوان الرئيسي والأخرى الفرعية للرسم البياني.

سوف ترى أسفل هذه الشاشة (٧) مفاتيح وظائف على النحو التالي:

ـ إضافة مجموعات أخرى

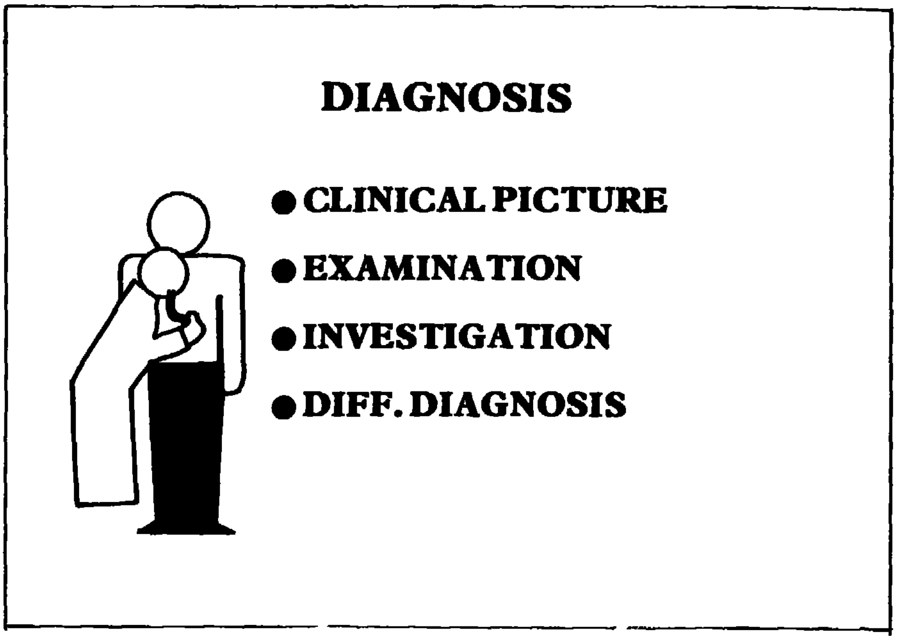
ـ فتح صفحة جديدة للعمل (شاشة جديدة) (F9)

ـ استخدام البيانات في معادلات حسابية (F4)

ـ اختيارات الصفحة (F8)

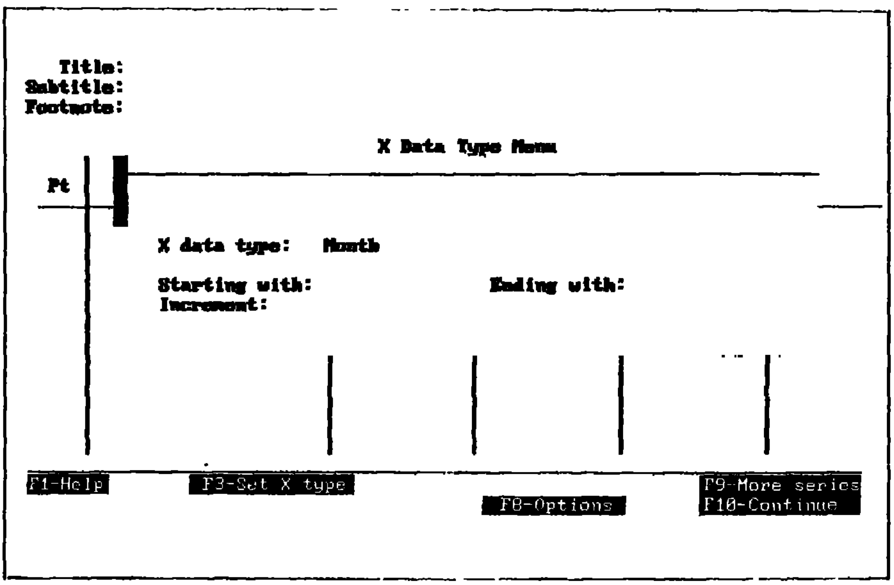
ـ المساعدة (Help)

ـ المتابعة للخطوة التالية (Enter)



شكل رقم (٧٠)

٦



شكل رقم (٧١)

بعد إدخالك كافة البيانات عليك باختيار البند (Page Option) بالضغط على المفتاح (F8) حيث يتم عرض صفحة جديدة على الشاشة مثل الصورة رقم (٧٣)، في هذه الصفحة يتم إضافة بيانات أخرى مثل الاحداثيات (X) ، (Y) وكذلك مفتاح الرسم (Legend Title).

أيضا سوف يتم عرض اسم المجموعات (عدد المواليد) والاحداثي (Y) ونوع الرسم البياني المطلوب على الشاشة حتى يمكنك اختيار ما تريد منها، سوف يتم عرض (٥) أنواع من الرسومات البيانية على قائمة الاختيارات وهي :

- استخدام الأعمدة البيانية (Bars)
- استخدام الخطوط البيانية (Lines)
- استخدام الاتجاه البياني (Trend)
- استخدام المنحنيات البيانية (Curves)
- استخدام النقاط البيانية (Points).

عندما تختار أحد هذه الاستخدامات سوف يعمل البرنامج على تحويل البيانات والرسومات السابقة إلى النوع الجديد الذي اخترته الآن وذلك بصورة آلية، أيضا بأسفل الشاشة سوف ترى وتلاحظ قائمة اختيارات الرسومات البيانية النصية وبنفس الوظائف السابقة.

إذا قمت الآن بالضغط على مفتاح الوظيفة (F2) فسوف ترى الرسم البياني المطلوب أمامك على الشاشة حسبما ترى في الصورة (٧٤) قبل رسم وتحبير الرسم ستجد أنه مازالت لديك الفرصة لتحديثه وتحسينه، بالضغط على المفتاح (PgDn) سوف يفتح أمامك على الشاشة ثلاثة شاشات تحتوي على اختيارات عديدة لعمل الرسم الخاص بك أحسن ما يكون.

Bar/Line Chart Data

Title:
Subtitle: DELIVERY COMPARISON
Footnote:

Pt	X Axis Month	Series 1	Series 2	Series 3	Series 4
1	JAN	123			
2	FEB	134			
3	MAR	145			
4	APR	156			
5	MAY	167			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

F1-Help F3-Set X type F9-More series
F2-Draw chart F4-Calculate F8-Options F10-Continue

شكل رقم (٧٢)

Bar/Line Chart Titles & Options Page 1 of 4

Title:
Subtitle: DELIVERY COMPARISON

Footnote:

X axis titl : PERIOD
Y1 axis title: NO. PATIENTS
Y2 axis title:

	Legend Title:	Bar	Line	Type Trend	Curve	Pt	Display Yes	No	Y axis Y1	Y2
1	Series 1			Bar			Yes		Y1	
2	Series 2			Bar			Yes		Y1	
3	Series 3			Bar			Yes		Y1	
4	Series 4			Bar			Yes		Y1	
5	Series 5			Bar			Yes		Y1	
6	Series 6			Bar			Yes		Y1	
7	Series 7			Bar			Yes		Y1	
8	Series 8			Bar			Yes		Y1	

F1-Help F5-Attributes F7-Size/Place
F2-Draw chart F8-Data F10-Continue

شكل رقم (٧٣)

نحن نقترح عليك محاولة استخدام الاختيارات العديدة هذه لاكتساب مزيد من الخبرة في إخراج الرسومات البيانية، الصور، أرقام (٧٥)، (٧٦) تعمل على توضيح ثلاثة طرق من تحسين كفاءة نفس الرسم البياني المستخدم.

د ـ الرسم البياني المغلق (علويا/ سفليا) والآخر للمساحة

(Area and High Low / Close Chart)

تماما مثل البرنامج (Chart Master) يمكنك تغيير نوع الرسم مع احتفاظك بنفس البيانـات الأسـاسية، حيث سيعمـل الـبرنـامج دائما على إعطائك الاختيار للاحتفاظ بالبيانات الأصلية قبل أن تقوم بتنفيذ رسم بياني جديد، كما هو واضح في الشكل رقم (٧٧)، احفظ البيانات السابقة على هيئة رسم بياني للمساحة سوف يكون كالصورة رقم (٧٨).

هـ ـ الرسم والتفسيرات (Draw & Annotate)

إن هذا الاختيار من البرنامج يتيح لك إضافة العناصر الآتية إلى رسمك البياني:

ــ الرسومات والأشكال (Drawings)

ــ الرموز المهنية (Symbols)

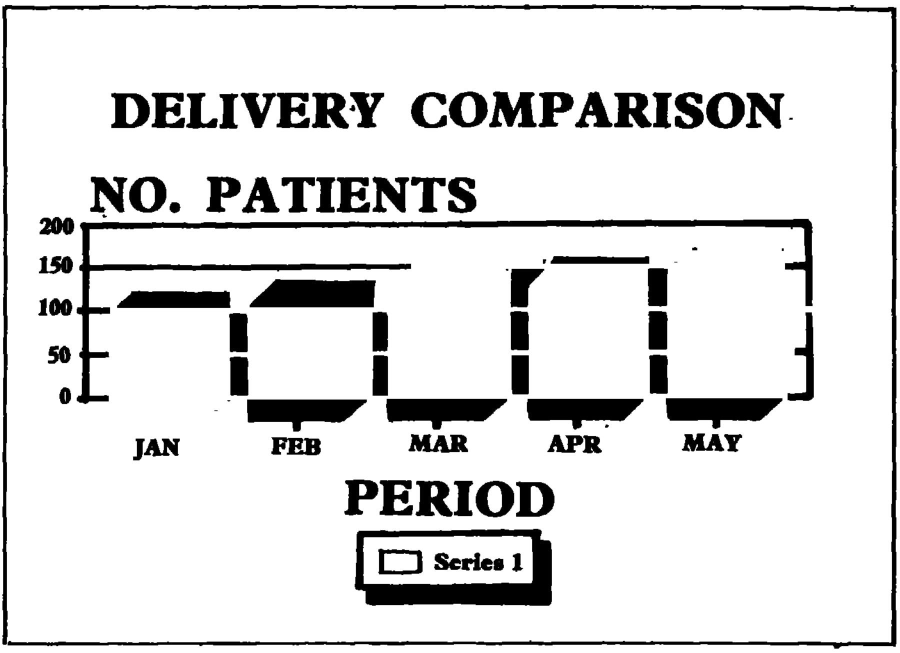
ــ النصوص (Texts)

ــ الخطوط (Lines)

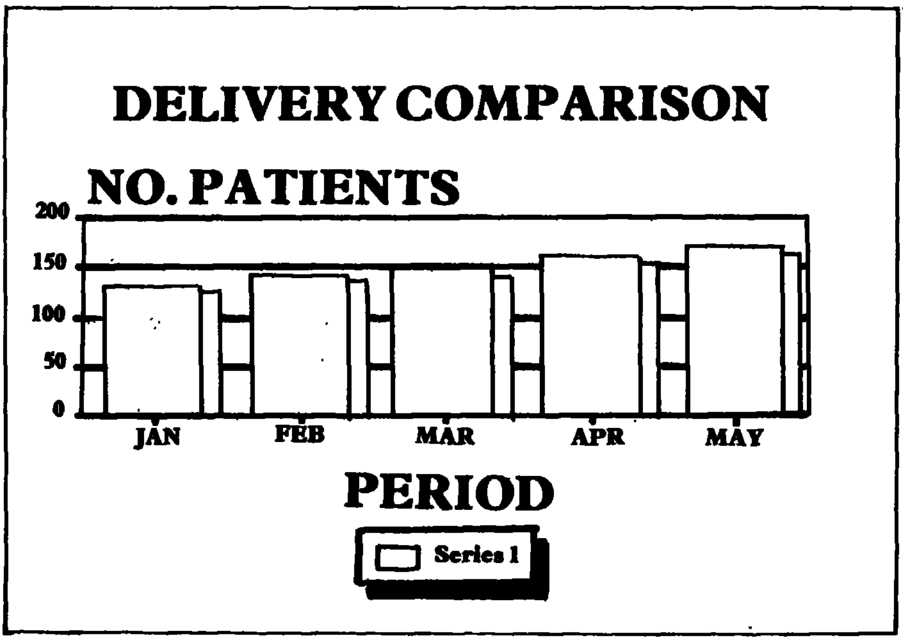
ــ الأسهم (Arrows)

ــ والعديد من العناصر الممكنة الأخرى.

عند اختيار أي من تلك الاختيارات سوف ترى قائمة اختيارات فرعية أخرى تظهـر على جانب الشـاشة حيث يمكنك منها اختيار الشكل أو الرسم المطلوب،

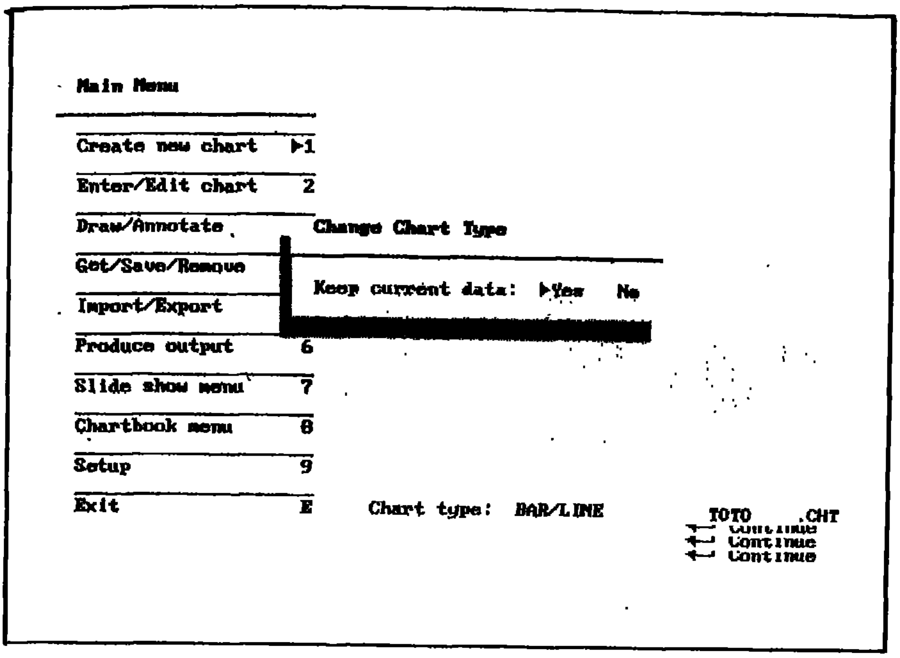


شكل رقم (٧٤)

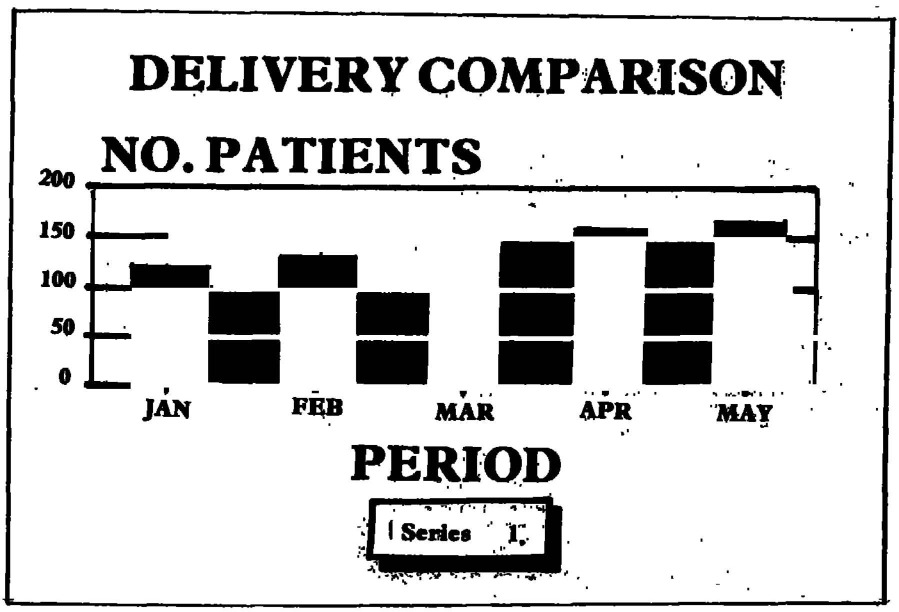


شكل رقم (٧٥)

٦

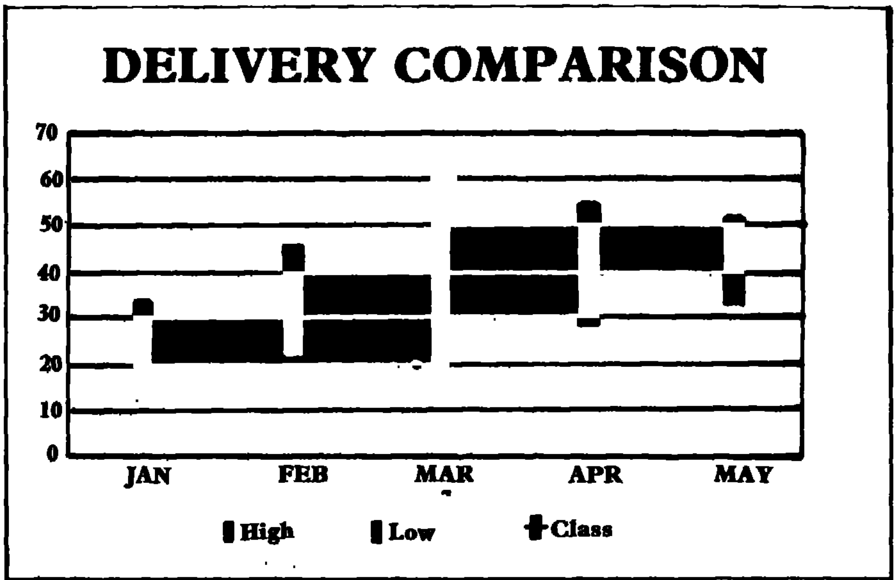


شكل رقم (٧٦)

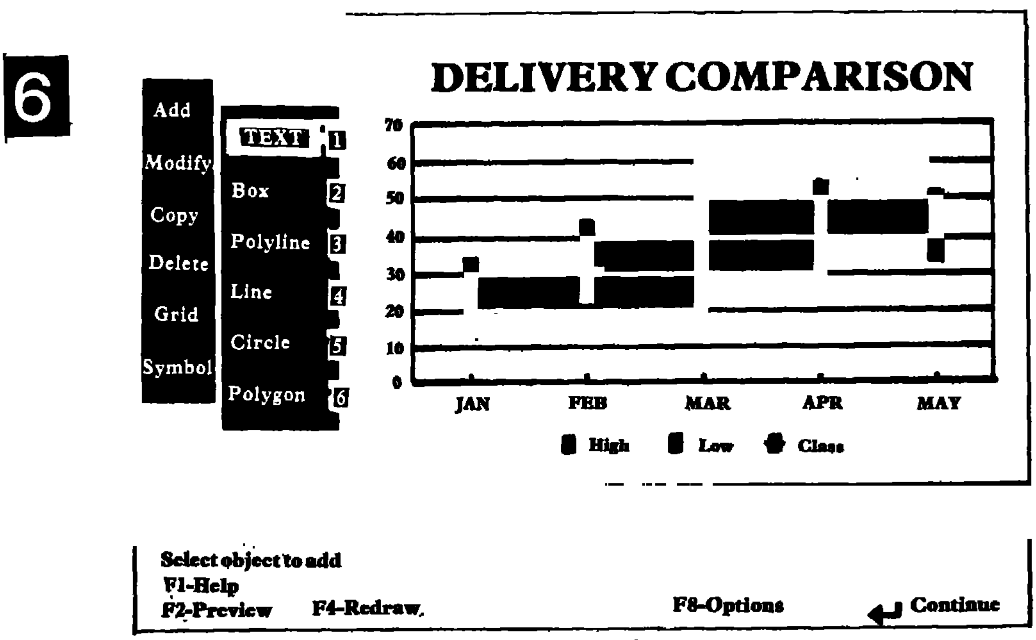


شكل رقم (٧٧)

يمكنـك رؤية ذلـك من الصـورة (٧٩)، على سبيل المثال حاول كتابة نص فوق الأعمدة لكي تستطيع مشاهدة قوة تلك الوظيفة على الشاشة.



شكل رقم (٧٨)



شكل رقم (٧٩)

كيفية عمل الشرائح التوضيحية
(Slide Making)

لكي تستطيع القيام بعمل الشرائح التوضيحية من المقاس (٣٥مم) بواسطة الحاسب الآلي فأنت محتاج إلى جهاز يسمى مسجل الأفلام أو صانع الصورة (Film Recorder or Immage Maker) هذا الجهاز يعمل على استقبال الرسم البياني المصمم سابقا وبعد ذلك نقله على فيلم تصوير عادي من مقاس (٣٥مم) المستخدم لعمل الشرائح وذلك من خلال آلة تصوير مثبتة داخل الجهاز المطلوب هو شدة وضوح رؤية شديدة (Very High Resolution) لانتاج شرائح توضيحية ذات جودة عالية وهذا يمكن الحصول عليه باستخدام لوحة تحكم (Card) يعطي على الشاشة عددا يتراوح ما بين (٢,٠٠٠) إلى (٨,٠٠٠) خط للتحكم في شدة وضوح رؤية الشاشة، يتم توصيل هذا اللوح إلى الحاسب الآلي الشخصي مثل كافة الكروت الأخرى المستخدمة بالحاسب الآلي.

هناك العديد من أجهزة تسجيل الأفلام بالسوق وبشدة وضوح رؤية مختلفة منها نذكر:

— Polaroid Image Maker

— General Parametric

— Bell & Howell

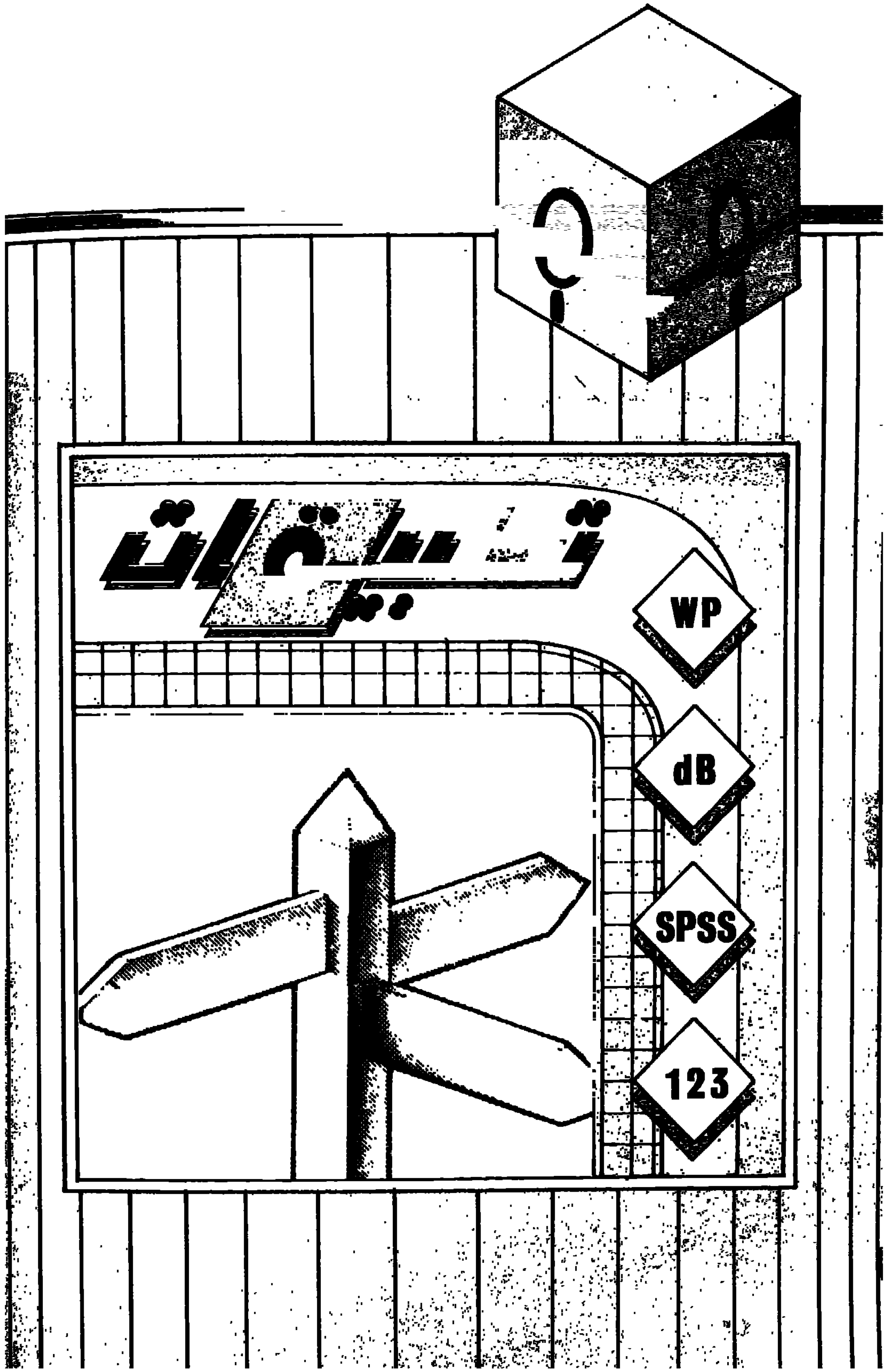
— Magi Corp.

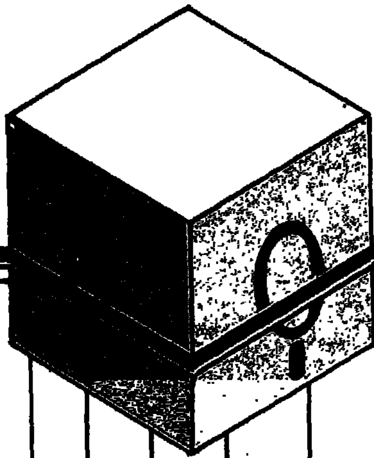
— Matrix PCR

يجب التأكد من أن برنامج الرسم المستخدم يستطيع التعامل مع الجهاز (صانع الصورة Image Maker) وأن نظام الحاسب الآلي المستخدم يمكن تهيئته ليتعامل معه قبل الاستخدام الفعلي.

ـ هناك طريقة ثانية لعمل الشريحة التوضيحية بدون اللجوء إلى شراء جهاز تسجيل الأفلام المكلف ماديا وذلك عن طريق طباعة الرسم البياني من جهاز الحاسب الآلي، في هذه الحالة أنت محتاج إلى آلة تصوير مقاس (٣٥مم) مع نظام معين من العدسات وكذلك حامل لآلة التصوير ومنبع ضوئي (فلاش) وكذلك فيلم مناسب، عن طريق الحاسب الآلي المستخدم يمكنك إنتاج رسومات بيانية من الأبيض والأسود وكذلك الأخرى الملونة وذلك عن طريق أخذ لقطات مباشرة لتلك الرسومات.

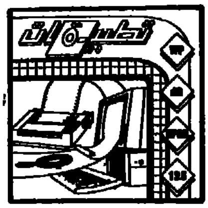
ـ هناك طريقة أخرى شيقة للحصول على الشرائح التوضيحية مقاس (٣٥مم) وذلك بأخذ لقطات مباشرة من شاشة العرض شديدة الوضوح ولذلك أنت محتاج في هذه الحالة إلى عدسات مركبة (Macro Lens) وكذلك آلة تصوير إضافة إلى فيلم مناسب من المستخدمة في ضوء النهار (100 ASA) عن طريق التعامل مع بؤرة العدسة وسرعة الالتقاط حسب شدة الضوء والألوان تستطيع الحصول على شرائح توضيحية إلى حد ما جيدة، يمكن استخدامها في عرض ما تريد.


تطبيقات
WP
dB
SPSS
123



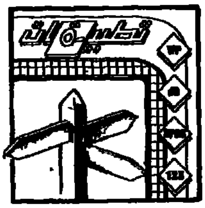
الفهـرس

الفهــرس



ف

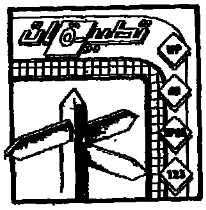
الفهرس



ف



ف



الفهرس

تم بحمد الله

تم التصميم والتنفيذ والمراجعة العلمية باشراف
مركز أبحاث شبكة الكمبيوتر الشخصي
المديــر التنفيــذي
بهــاء محمد كــرام

وطباعة مطابع الابتكار، هاتف ٨٥٧٢٢٠٤/٨٥٧٢٤٠٤ - الدمام

الكتب التي أصدرتها شبكة الكمبيوتر الشخصي

الكتاب	عدد الأجزاء
المرجع الشامل في استخدام قاعدة البيانات	١
المرجع الأساسي لقاعدة البيانات	٢
البرمجة باستخدام قاعدة البيانات	١
الدليل العربي لاستخدام لوتس ٣-٢-١	٢
الدليل العربي لاستخدام نظام التشغيل (DOS)	٢
المرجع الأساسي في نظام التشغيل (DOS)	١
الوجيز في التعامل مع نظام التشغيل (DOS)	١
التطبيقات العمليه لاستخدام برنامج اوتوكاد	٢
المرجع الأساسي لاستخدام أوتوكاد	٢
كيف تبدأ في استخدام أوتوكاد	١
الدليل العربي لادارة المشاريع باستخدام (هارفارد)	١
الدليل العربي لاستخدام ملفات البيانات «PFS-FILE»	١
الدليل العربي لاستخدام منسق «PFS-WRITE»	١
الدليل العربي للتخطيط المحاسبي والاحصاء «PFS-PLAN»	١
الدليل العربي لاستعمال النماذج FORM TOOLS	١
مقدمه في الاحصاء باستخدام برنامج SAS	١
مقدمة في الحاسبات	١
المرجع الأساسي للحاسبات والنظم الشخصية PCs.	٢
الفيروس (جرثومة الكمبيوتر)	١
تطبيقات الحاسب الآلي للمهنيين والمتخصصين	١
اعداد الوثائق باستخدام Word Star 2000 V.1	١
اعداد الوثائق باستخدام Word Star 2000 V.3	١
المرجع الأساسي لبرنامج QUICK BASIC	٢
المرجع الأساسي للبرمجة بلغة C	١
الدليل العربي لاعداد الرسوم البيانية Frist Graph	١
مقدمة في شبكات الحاسب الشخصي	١

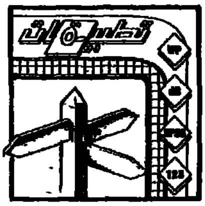
البرامج التى أصدرتها شبكة الكمبيوتر الشخصي

الخطاط العربي	المفكرة المكتبية
المصور العربي	بيسك PC-NET العربي
قاعدة البيانات العربية (بيان)	لوجو PC-NET العربي
فنون الخط	مترجم PC-NET العربي
شاشات عربية	الادارى (مجموعة برامج الأعمال المتكاملة)
المجود الناطق	(Integrated Business Management Systems)
الذاكرة (ترفيهي وتعليمي للأطفال)	

INDEX



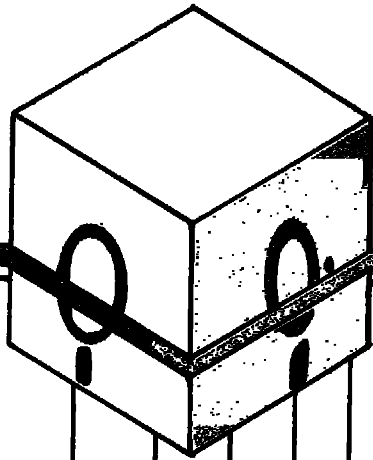
ف



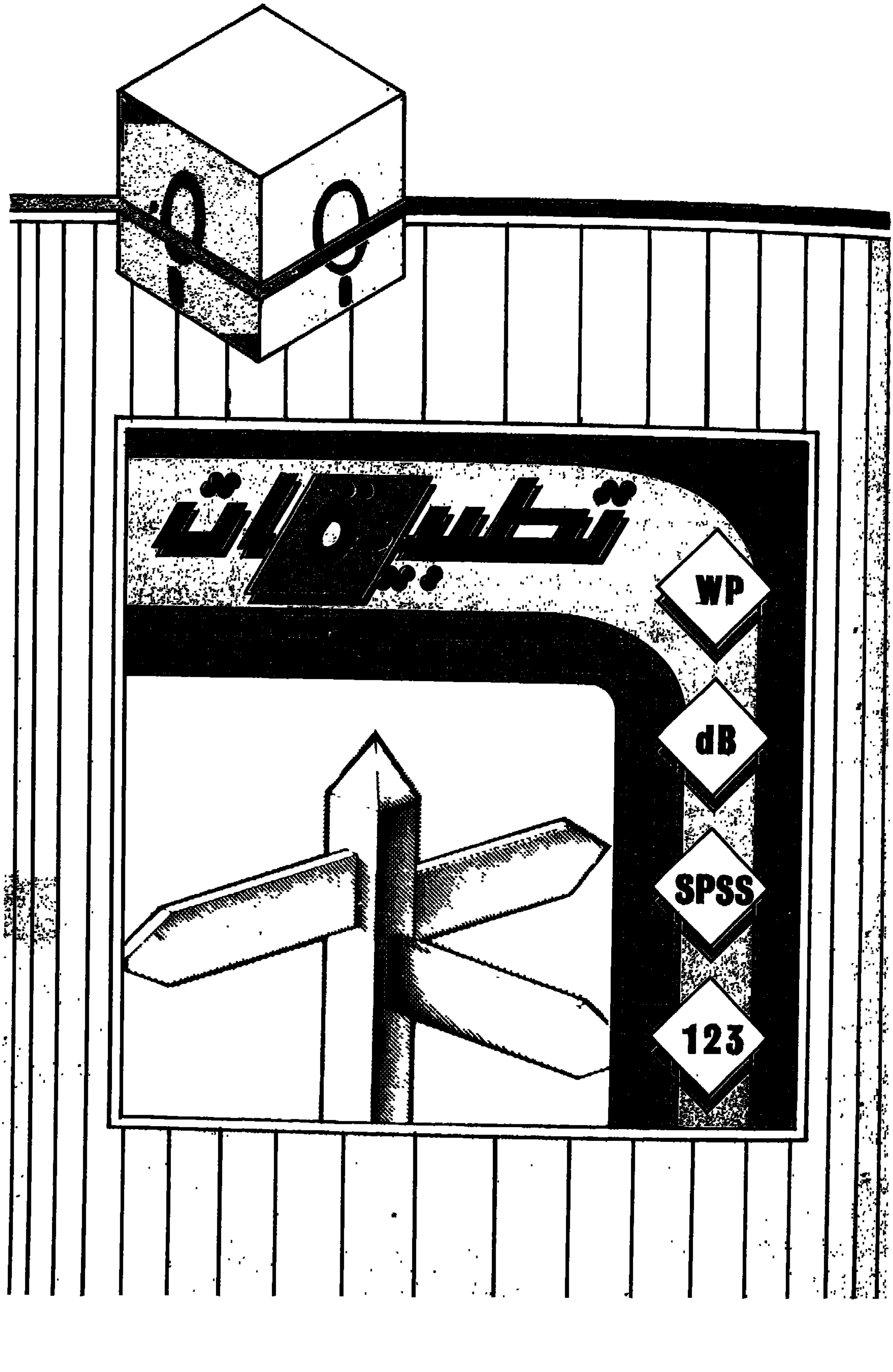
ف

INDEX

ف



INDEX


تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

Speeding Up The Hard Disk

You can speed the Hard disk operations by 35% by manipulating the CONFIG.SYS file.
At the main root type the following:

```
Copy Con Config.SYS
Buffers=20
Files=20
```

(Press F 6 or Control and Z on the same time).
Press Enter
You will see a message (1 File copied)

While you are in the main root type:
Copy con (Name of the Directory).bat
echo off
cls
c:
cd\(type the name of the directory)
(type the Entry Code of the program)
cd\
(Press Control and Z on the same time or F 6 alone) then press Enter. A message "1 file copied" will be displayed.

Note:Cls stands for"Clear screen" .

Check The Hard Disk

Checking the Hard disk can be done through the command CHKDSK/F. It informs you about the condition of your Hard disk, as well as how much memory your computer has.

At the main root type Chkdsk/f. You will get the total disk space, the number of hidden files, the number of directories you had created, the total number of your files, the number of bad sectors, and the number of bytes available on your disk.

If you have bad sectors on your Hard disk, which the computer will not use, you will get a message "Convert lost chains to files (Y\N)?. If you type "Y" , the computer will transfer these lost chains into .CHK files. You can recover these files by the command " Recover" by typing: Recover (Name of the file).CHK repeatedly for all the .CHK files.

Hard Disk Commands

Some of the useful commands for the Hard disk will be explained now.

Autoexecute File

The root directory of the Hard disk should contain two main Files : Command.com and the Autoexec.bat The Command.com comes from the DOS during the initial Hard disk formatting. The Autoexec.bat is a file you create yourself.Bat is an abbreviation of Batch, which is a series of orders to the computer. At the main root you will type the following:-

copy con auto exec.bat
echo off
cls
prompt (Type your Name) pg
cls
(press Control and Z the same time or F 6 alone), you will see
^z on the screen, then press Enter.
A message "1 file copied" will be displayed.

This file, as the name implies, will be executed once the computer is switched on.Your name will be displayed beside the prompt, and each time you change the directory its name will be displayed beside yours. Note:The word echo off is written to prevent the batch file name from appearing on the screen while running the file.

Changing a Directory Batch FIle:

This File will allow the automatic execution and running of a program, following typing the name of its directory. Once you exit the program the prompt will go back to the main root.

At the Main root type and follow these instructions :

Copy Con Config.sys
Files xxx
buffers xxx
(Press control and Z or F 6)
Press Enter.

Files (xxx is a value up to 99).This command sets the maximum number of files that may be opened at any one time. The defaulted value is 8, however, if you are dealing with programs that open many files at the same time, you can set this value to a higher number.

Buffers (xxx may be 1 to 99). A Buffer is a block of memory that is allocated to hold data being written to and from the disk. This command is useful when using programs that frequently read and write to various portions of a file, such as the dBase program. Increasing the number of buffers will speed up the read\write process.

Dos Version 3 (or higher) Commands

A number of commands and function calls (for file sharing capabilities) were added in Dos 3 version. An example of such

files are:-

1. FCBS. Used for file sharing only, it specifies the maximum number of files that can be opened at the same time by file control blocks. It also specifies the number of files prevented from closing by DOS when a request to open a file exceeds the maximum number of open files.

2. Join. Permits the user to splice together directories.
3. Lastdrive. Specifies the maximum number of drives that can be accessed.
4. Vdisk. Allows the user to assign a portion of RAM as a virtual disk or temporary storage medium.

3. Restore.Recopies the backup files back again to the fixed disk.
4. Recover.Recreates healthy files from corrupted ones from disks containing corrupted areas.
5. Erase. Like Del File with a response activated execution (Execution will follow "yes" response).

Input\Output Commands

Commands controlling output

1. Graphics. Used when graphic printer is installed on your computer, it prints the displayed graphics on the color screen.
2. Print. Allows the user to continue using the computer while the printer is working.
3. Find. Search for a specific string in a file or a group of files.
4. Sort. Sorts data in ascending or descending order.
5. More. Displays data a page at a time followed by pause.

Text Editor (Edlin) Functions

Edlin command is used for writing programs.

1. Insert and delete lines.
2. Copy Lines. Copy specified line to another group of line numbers.
3. Move Lines. Move specified line to another range of line numbers.
4. Transfer Lines. Transfer the lines of a specified file into a file that is currently being edited.

CONFIG.SYS

SYS files are files that are used by the operating system.
They hold software that controls and communicates with the system's devices or peripherals. The ANSI.SYS file of the DOS instructs DOS to replace the standard screen and keyboard functions with extended screen and keyboard functions. The user may create his or her own CONFIG.SYS file.

APPENDIX

IMPORTANT COMMANDS

Dos Utility Commands.

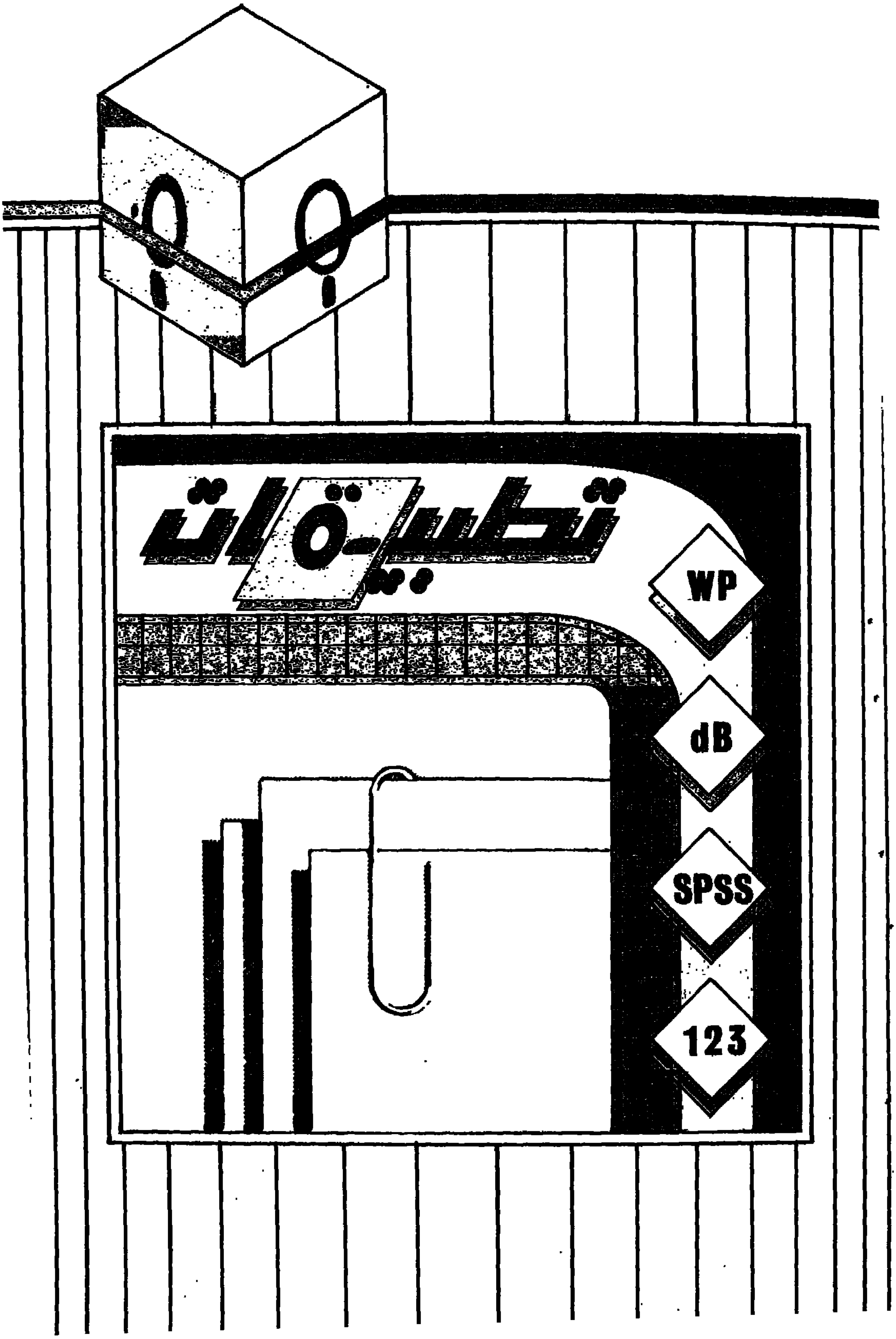
1.CHKDSK/F . Maintenance Commands. Displays a disk status report, providing data on total disk space, files, directories, free disk space, disk capacity, and total memory, and displays any error and states it in a message.
2.Comp. Compares one set of files with another and reports any mismatches.
3.Copy. Copies files to another target disk.
4.DiskComp. Compares the contents of two disks.
5.DiskCopy. Copies the contents of one disk to another,and formats the target disk at the same time.
6.Delete. Erases a file or a group of files.
7.Rename. Changes the name of a specific file to another given

Commands for File Security Purpose

These commands provide security over your files.

1. Attrib. Changes your file into a Read Only file. You will not access your file unless you remove the Attrib. (Dos version 3 or higher).
2. Backup. Backs up the specified files from one storage to the other.

APPENDIX



تطبيقات
WP
dB
SPSS
123



Computer Generated Slides

To Produce 35 mm professional slides with the computer, you need special hardware called "Film recorder or image maker". This Film recorder receives your designed chart and transmits it to a regular 35 mm slide film through a built-in camera.

Very high resolution is needed to produce professional quality, and this is achieved through a special card giving from 2,000 up to 8,000 lines of resolution. This card, like any other ordinary card, is connected to the PC computer.

There are many Film recorders in the market with different resolutions, among them the polaroid Image Maker, General Parametric, Bell & Howell, Magi Corp, Matrix PCR and many others.

You have to make sure that your Graphics program support the Image Maker and that your system can be configured to it before you buy it. If you cannot afford to buy a Film Recorder you can make slides out of the printout computer charts. You need a 35 mm Camera with appropriate lens system, a stand to hold the camera, a light source and the appropriate film. Your computer produced charts can be transformed into black and white or colored slides, depending on your printer quality, by taking direct exposures from these charts.

Another attractive way to make 35-mm slide, is by directly taking exposures from the high resolution monitor. You need a Macro lens, a camera , and a suitable film (usually daylight 100 ASA). Manipulating the aperture opening and the shutter speed , and depending on the brightness and colors of your graph, you can get reasonably good slides for your presentations.

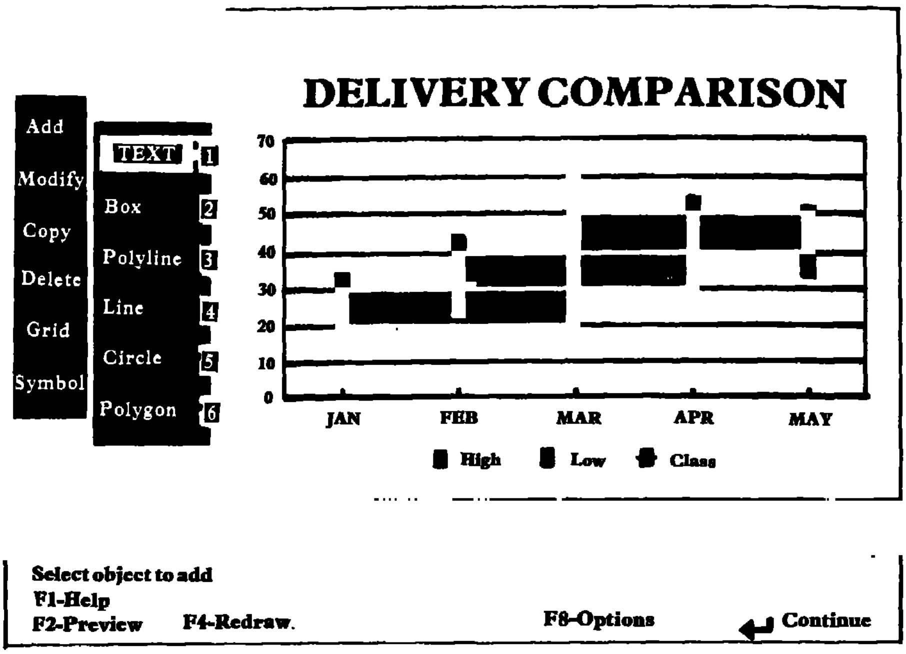


Fig 79:

There is a lot more to this program , so we suggest you refer to the manual for further reading.

SUMMARY

As you see making charts with the computer is a rather easy task. In a short time you can design beautiful charts to present your data in a professional way.

Slide Making

Slide making used to be a professionals job. Nowadays with computers , do it yourself slides are possible.

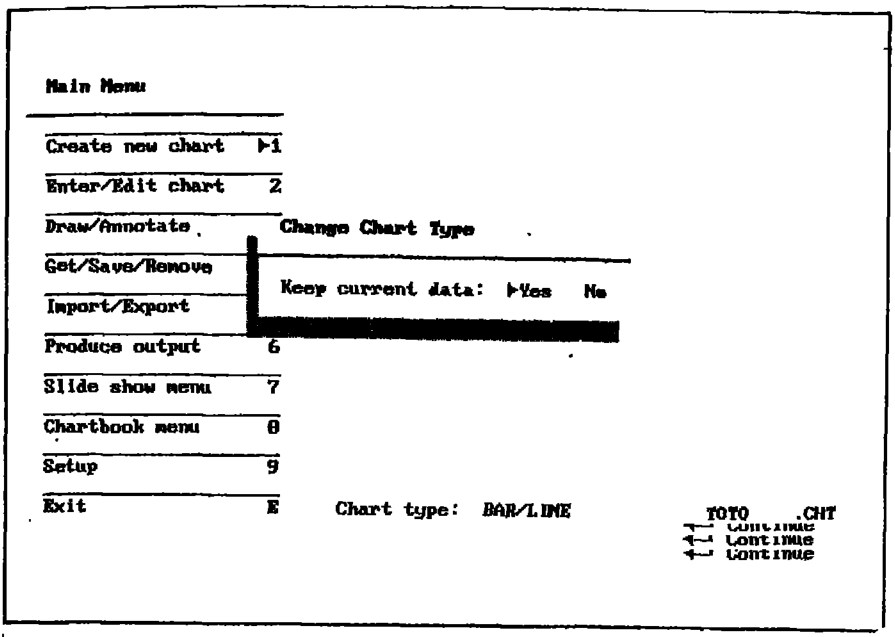


Fig 77:

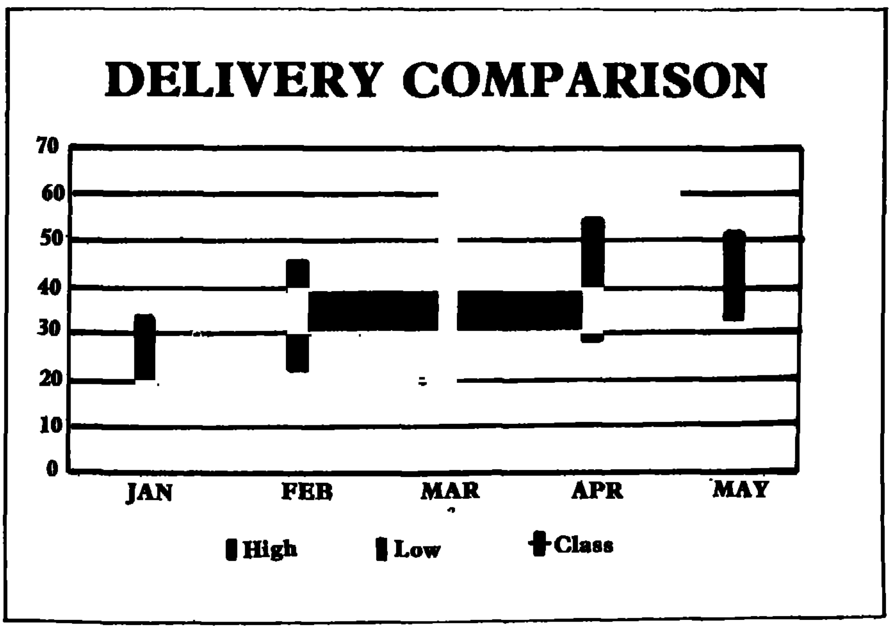
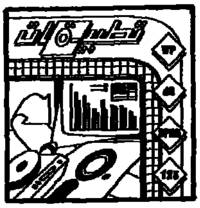


Fig 78:

6



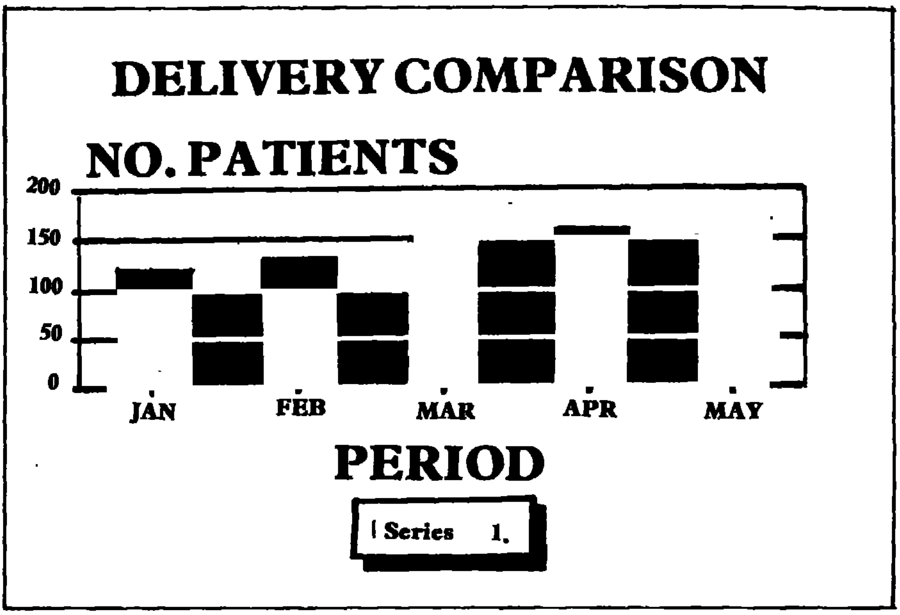


Fig 76:

Area And High Low/Close Chart

Just like Chart Master, changing the chart type while keeping the original data is possible.The program will give you a choice of keeping the old data,before it moves to the other chart type. Fig no.(77).

Keeping our old data, it will look like what is shown in fig. no.(78).

Draw & Annotate

The draw and annotate option gives you the power of adding drawings, symbols, texts, lines, arrows, and a lot more to your chart. With your chart in the computer's memory, the draw and annotate page will hold your chart and display a window with a list of options you can do for your chart. Each option opena a side window for further options (Fig 79). Try to add a text over the bars to appreciate this fascinating feature.

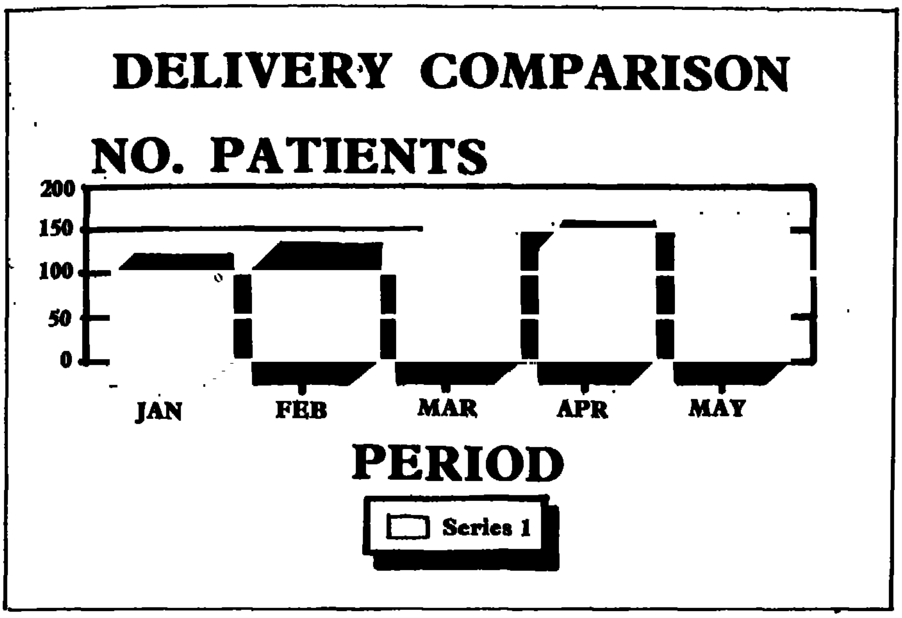
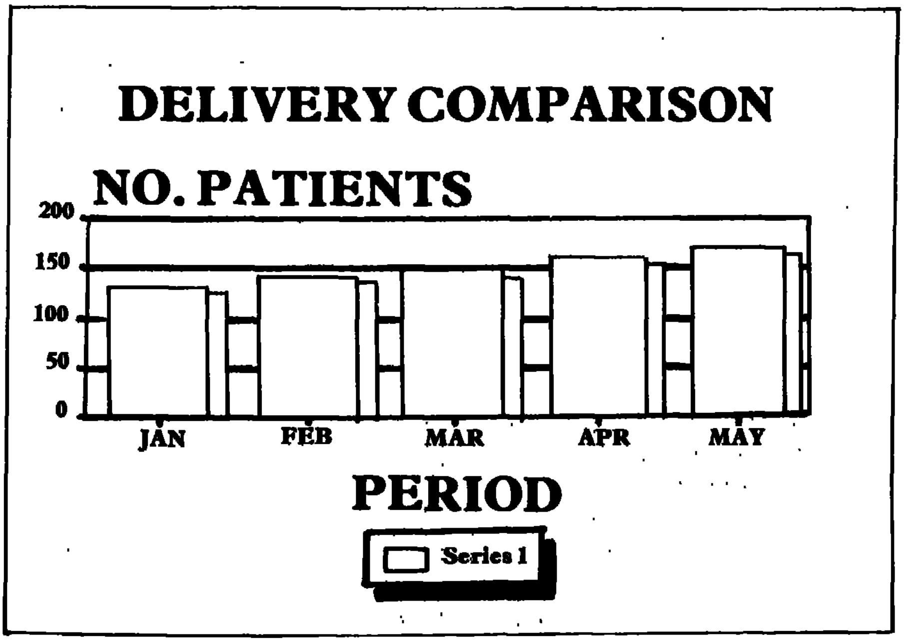

DELIVERY COMPARISON
NO. PATIENTS
200
150
100
50
0
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
PERIOD
Series 1

Fig 74:


DELIVERY COMPARISON
NO. PATIENTS
200
150
100
50
0
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
PERIOD
Series 1

.Fig 75:

Bar/Line Chart Titles & Options Page 1 of 4

Title:
Subtitle: DELIVERY COMPARISON

Footnote:

X axis titl : PERIOD
Y1 axis title: NO. PATIENTS
Y2 axis title:

Legend Title:		Type: Bar Line Trend Curve Pt	Display Yes No	Y axis Y1 Y2
1	Series 1	Bar	Yes	Y1
2	Series 2	Bar	Yes	Y1
3	Series 3	Bar	Yes	Y1
4	Series 4	Bar	Yes	Y1
5	Series 5	Bar	Yes	Y1
6	Series 6	Bar	Yes	Y1
7	Series 7	Bar	Yes	Y1
8	Series 8	Bar	Yes	Y1

F1-Help F5-Attributes F7-Size/Place
F2-Draw chart F8-Data F10-Continue

Fig 73:

On this page further data entry for, the Footnote, X and Y axis, Legend title, is included. The series name (No. of patients delivered), type of chart and the corresponding Y axis are shown for you to choose. Five options of chart type are given in this menu, Bar, Line, Trend, Curve, and Point chart. Selecting any of these will automatically transform your data and display the selected type.

At the bottom of the screen, you will note that the previous menu option of the text chart appeared again. It does the same functions explained at the text chart.

Now if you press function key (F 2), your chart will be on the screen. Fig no.(74). Before you draw your chart you can still enhance it more; pressing (Page Down) key will open three more option pages for a lot more to do. We suggest you try all the listed options on your current chart to appreciate how your chart may look.

Fig no. (75,76 and 77) showing three different enhancements of the same chart type.

On the X Axis Menu we will state the data as Month, the starting month January and the end month May. These month will be immediately placed on the X axis on the main editing menu. fig no.(72).

The corresponding delivery number will be typed under series 1. On this page a title and a subtitle of the chart should be typed.

On the bottom of this screen, you see 7 option keys which include More series, for opening another page for data entry if you have so many figures (F 9), Calculate option for mathematical operations on your data numbers (F 4), Option (F 8), along with the usual Online help and Continue (Enter) option.

The main step following your data entry comes with the Option page (F 8). A new page will be displayed.Fig no.(73).

Bar/Line Chart Data

Title:
Subtitle: DELIVERY COMPARISON
Footnote:

Pt	X Axis Month	Series 1	Series 2	Series 3	Series 4
1	JAN	123			
2	FEB	134			
3	MAR	145			
4	APR	156			
5	MAY	167			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

F1-Help F3-Set X type F9-More series
F2-Draw chart F4-Calculate F8-Options F10-Continue

Fig 72:

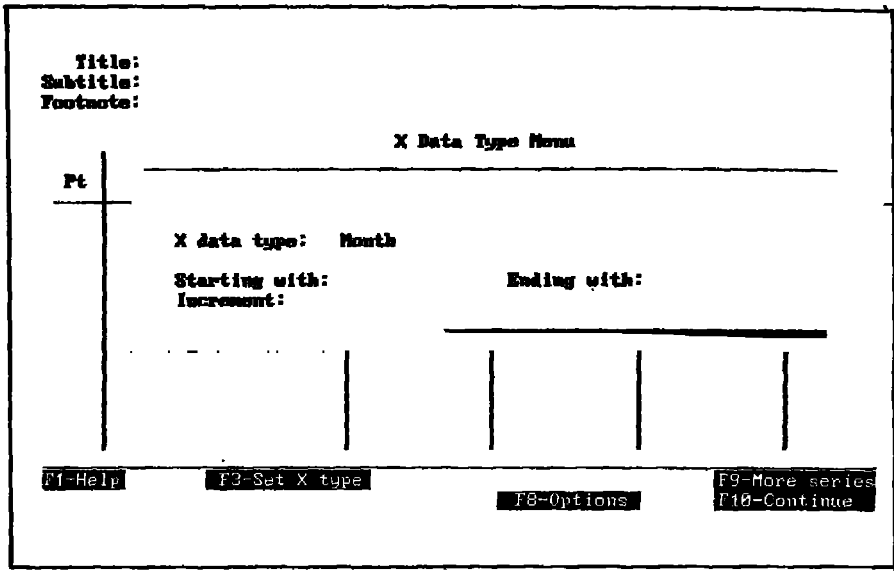


Fig 71:

display them on the X axis name automatically. This saves time for you, however, you can escape this window by pressing the Enter Key.

Now Lets draw a Bar chart showing the number of deliveries in a maternity unit for the period from January till May for the year 1989.

Example

The number of deliveries in a maternity unit from January till May were as follows:-

Jan.	123
Feb.	134
Mar.	145
Apr.	156
May	167

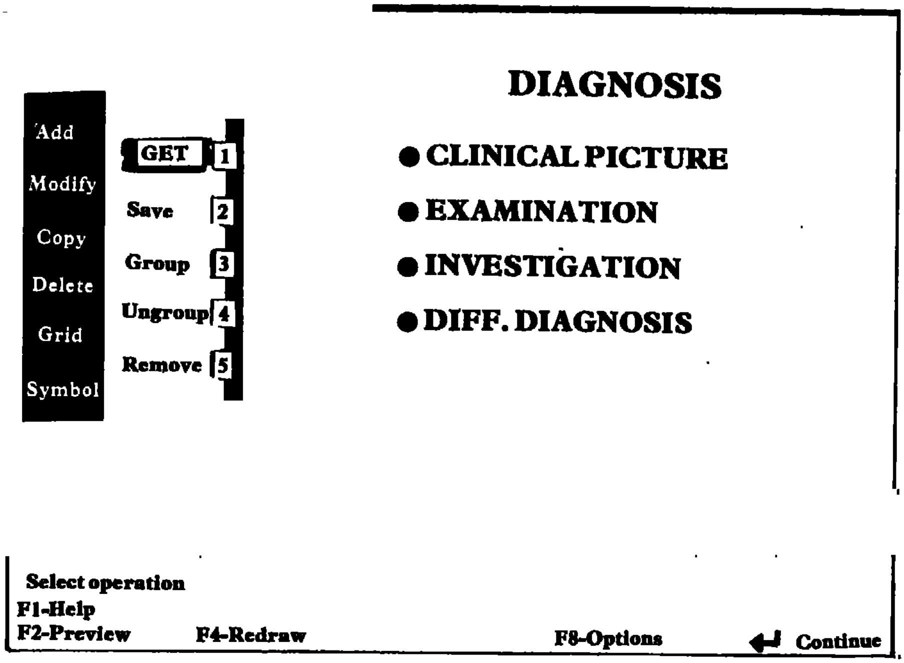

DIAGNOSIS
● CLINICAL PICTURE
● EXAMINATION
● INVESTIGATION
● DIFF. DIAGNOSIS
Add
Modify
Copy
Delete
Grid
Symbol
GET 1
Save 2
Group 3
Ungroup 4
Remove 5
Select operation
F1-Help
F2-Preview
F4-Redraw
F8-Options
Continue

Fig 69:

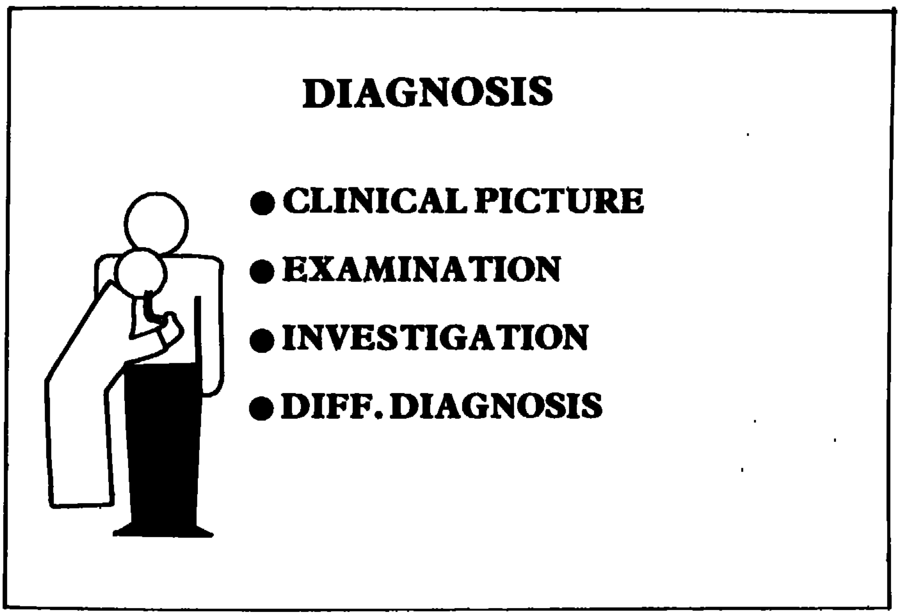

DIAGNOSIS
● CLINICAL PICTURE
● EXAMINATION
● INVESTIGATION
● DIFF. DIAGNOSIS

Fig 70:

Having completed your text chart, it is advisable to give it a suitable background color, through the setup and color pellet menu option.

Saving you chart is your next step. This option comes under Get\Save\Remove (option no. 4) on the main menu. On calling this option, you will be asked to give a name and description of your chart. The name of the subdirectory in which your chart will be saved will be shown on the top of the save window (The defaulted Subdirectory).

Adding Symbols

Adding symbols is always attractive in slide making. Harvard Graphics has a clip art library with more than a 100 symbols which come under Draw and Annotate option (Optionno.3).

Upon calling this option a new window will be displayed (Fig no.69) where Symbols comes as the last option. A further side window will be displayed for a variety of commands operating on the symbols; the first is the Get Symbol. On calling this option, the subdirectory containing the Symbol files .Sym will be displayed. For our chart in the above example we will get a symbol of a doctor and we will place it in our previously made Bullet slide Fig no.(68). The final slide will look like that in fig no. (70). More than one Symbol can be placed in one chart. Copying a symbol or a group of symbols, ungrouping a symbol for modification, changing the size, and the colors of the Symbol's objects is possible through the options stated in the symbol menu.

Bar\Line Chart

From the main menu you can go to the Bar\line option, where the data entry page will be displayed.Fig no.(71).

Data entry pilot is a strong feature of Harvard Graphics. Just before you get to the data entry, an X-Data type window will be displayed. You can guide the program for a kind of automatic data entry. Suppose you want the Calendar month of the year from Jan. to May to be your chart X-axis. Filling the X Data Menu and defining the start month and the end month will

The attribute function (F 5) gives you an option for changing the font style, and its color, and this can be done at a single character level or for the whole text.

Place and size option (F 7) control the size of the character and its placement on the screen (Left, Central, and right).

Now we will create a bullet list, a slide showing the different methods of diagnosing a disease.

Following the steps showed above,the slide will look like that in fig no.(68). Naturally change in colors will not be appreciated on what you see in the book. Bullet shape can be chosen out of four different shapes displayed at the Place and Size window.

For each different text style the procedure is similar, however, the type of chart will heavily depend on the type of data you have.

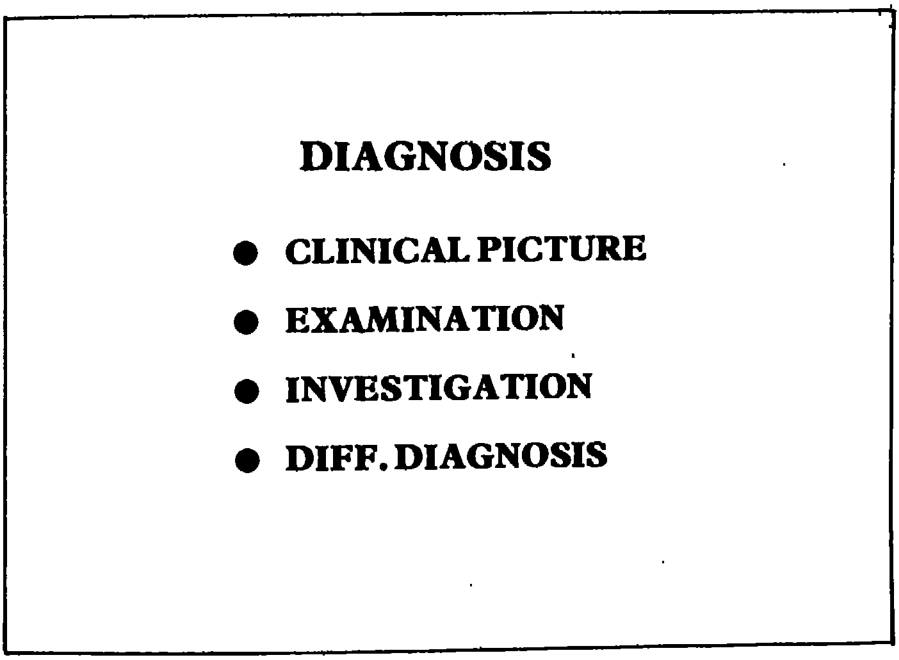


Fig 68:

program, however, you need to install the film recorder machine with its card before you can see this effect.

Now having done the preliminary setup lets do some charting.

Text Chart

Creating a text chart is an added feature of this program which enables you to create different types of texts such as title chart, simple list, bullet list, two column chart, three column chart, and a free form to type in whatever texts you want. On choosing Text Chart Style from the text option a side window of listed types of text charts will be displayed.fig no.(67).

Choosing a text chart type, a page will be displayed where you will be prompted to type your data. On the bottom of the screen you will see five key functions, Online help, drawing the chart, attribute, Place and size, and continue for the next option.

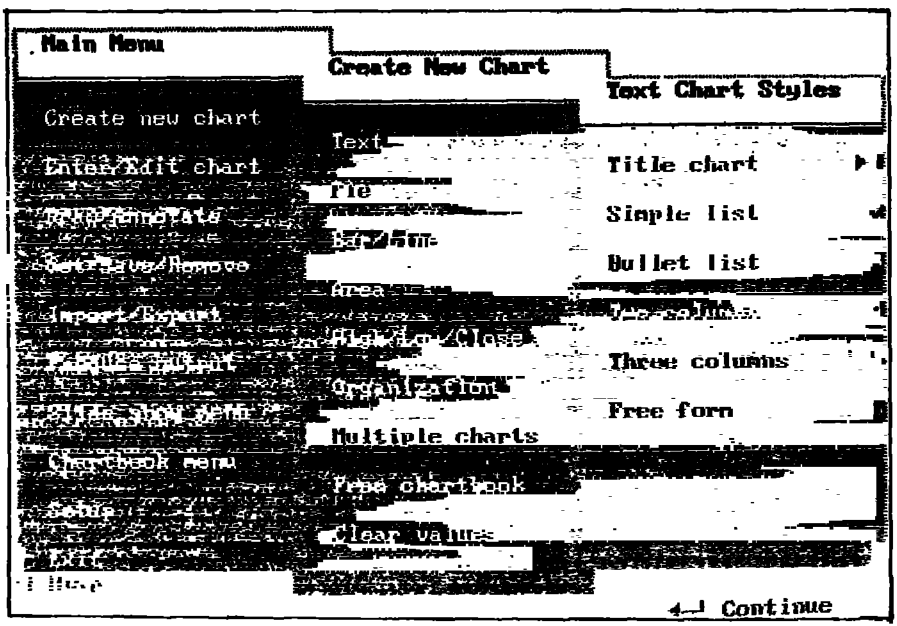


Fig 67:

top of the screen, with 16 different colors at the side. Each color composed of different numbers corresponds to the color and its intensity derived from combinations of the three major colors.

Manipulating the different numbers of each color, you will get a variety of more than 200 colors according to your taste and the type of your slides. Each time you make a change in color, we suggest you look atsee it by pressing function key no. 2, which will display all the 16 colors against a black background.

Once you have completed the changes, you have to give this new color catalogue a name. At the top of the screen you just type whatever name you want and press function key no. 10.

At the bottom of the screen the background color number is defaulted at black (color no. 16), but you are free to choose any background color out of the 16 colors listed .
The same color manipulation can be done for the film recorder hard ware (if you have it installed in your computer). Adjusting a shaded background for your slide is a powerful option in this

Color Palette Setup

Palette file: SLIDE — Screen: EGA — Recorder: Polaroid

		Screen Red	Screen Green	Screen Blue	Recorder Red	Recorder Green	Recorder Blue
1	White	1000	1000	1000	115	35	60
2	Cyan	0	1000	1000	0	20	47
3	Magenta	1000	0	1000	40	0	47
4	Green	0	1000	0	22	28	0
5	Blue	0	0	330	0	0	60
6	Red	1000	0	330	90	3	6
7	Yellow	1000	1000	0	115	35	0
8	Orange	1000	330	0	90	0	0
9	Royal Blue	0	0	660	0	9	47
10	Gold	1000	660	0	115	24	0
11	Violet	660	0	660	28	0	14
12	Pink	1000	0	660	90	0	33
13	Grey	660	660	660	25	0	3
14	Crimson	660	0	0	30	1	0
15	Dark Green	0	330	0	9	0	0
16	Black	0	0	0	0	0	0

Background color number: 5

F1 Help
F2 Show palette
F10 Continue

Fig 66:

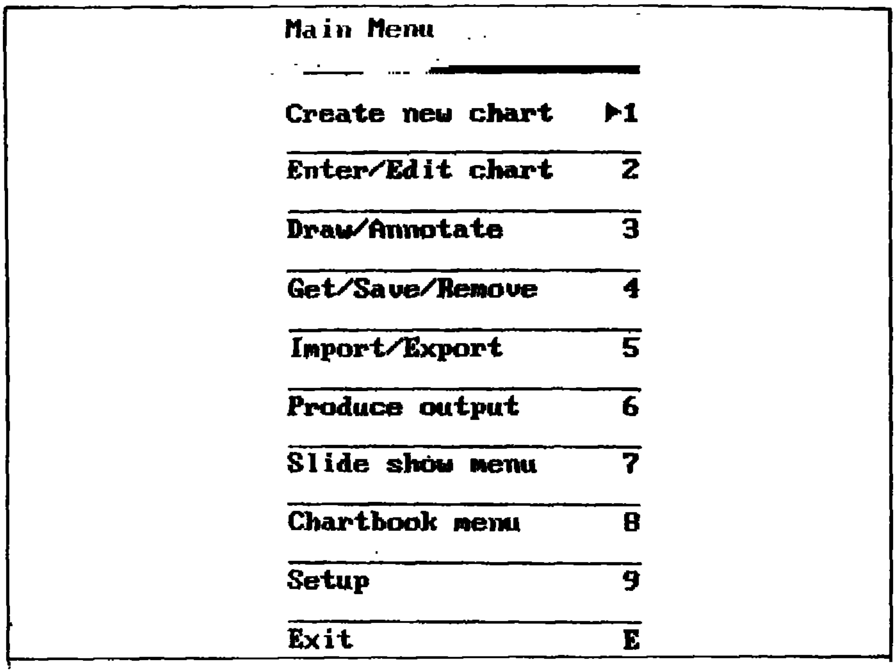


Fig 64:

6

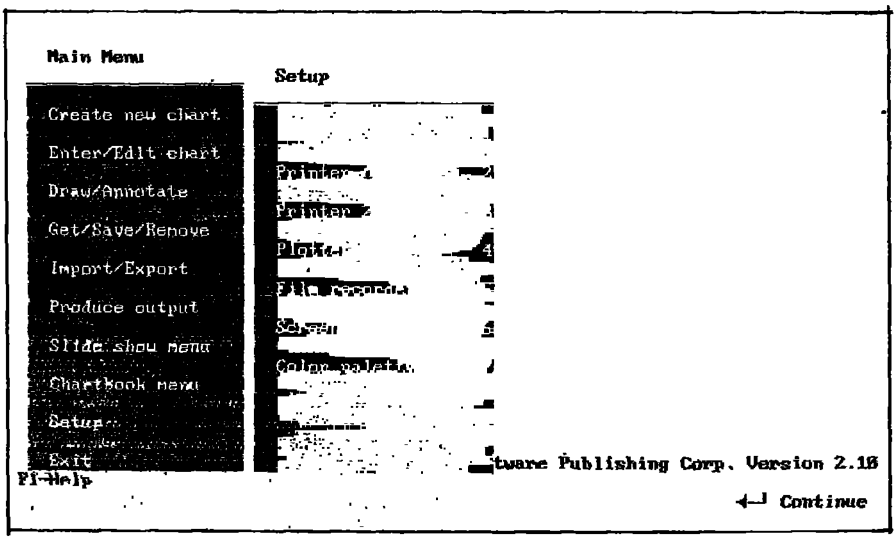


Fig 65:

The reader is advised to read the manual for further information.

Harvard Graphics (Microsoft Corp.)

Producing charts with Harvard graphics is quite fascinating. In the previous chapter we introduced the program to the reader, now we will see how charting can be done in a professional manner with this program.

Upon loading the program, the main menu will appear on the screen as seen in fig. no. (64). 9 options are shown plus the Exit command. You will note at the bottom of the screen some key functions including spell check, online help, options and others. Pressing function key No. 8 will pull down a side screen giving you global options for fonts, borders, and picture type (Landscape or portrait). Through the arrow keys you will be expected to choose a default for your future chart.

Option number 9 will display a setup window Fig no.(65).In this menu you will see many options, where the first option "Default" is highlighted . This option defines your data directory (where you will keep your charts) along with directories for the imported and exported files, chart books and templates keeping, to choose a font, the border, and picture type. On pressing function key no. 10 all your changes will be saved in a setup file, until you call the setup function again and change to a new default. The difference between options (F 8) and the setup menu lies in the fact that the option function (F 8) is a kind of an online option, to change the defaulted option temporarily for the current chart, whereas for the setup default, the defaulted options will be resumed once you switch on the machine and call for the program, or you return to the original defaults by the option function (F 8).

The last option "Color palette" will display a page fig no. (66), for the screen colors, and the film recorder color setup. You will note the major three colors , (Red, Green, and blue) at the

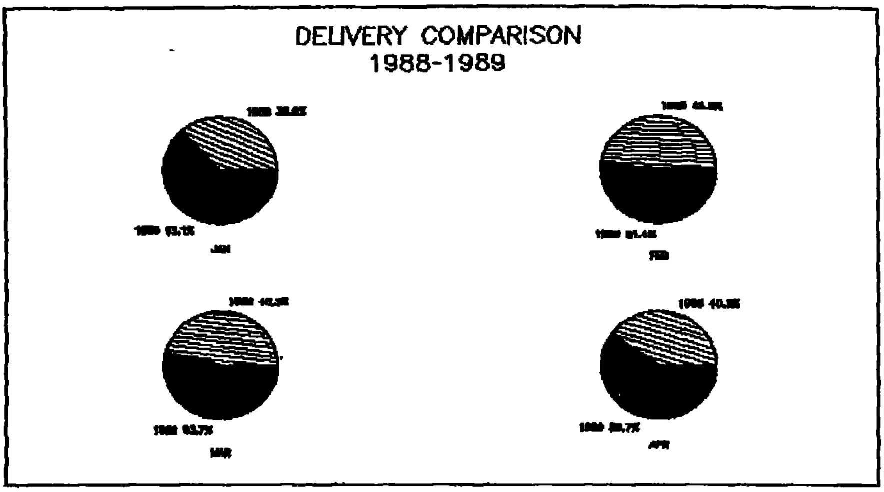


Fig 63:

For the pie chart you will have two pages (page 8 & 9) for customizing your final pie chart.

At all times you will have an icon at the bottom of the screen for execution advice.

Hard Output

According to the configured output device, the chart will be printed or plotted. The program supports a wide variety of output drivers listed on the configuration menu on the Display\Change option.

As seen, Chart Master is a very easy to use program for producing quick charts of various types. It may not be sufficient for three dimensional charts, adding symbols, changing the. background colors and producing text type charts,yet this can be compensated for by the simplicity of the program.

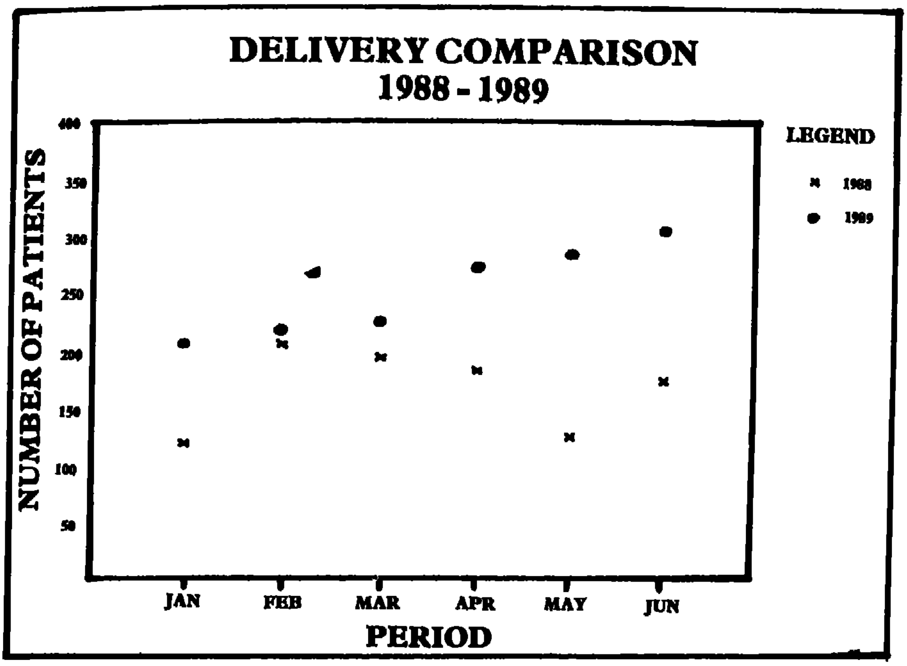

DELIVERY COMPARISON
1988 - 1989
NUMBER OF PATIENTS
LEGEND
1988
1989
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
JUN
PERIOD

Fig 61:

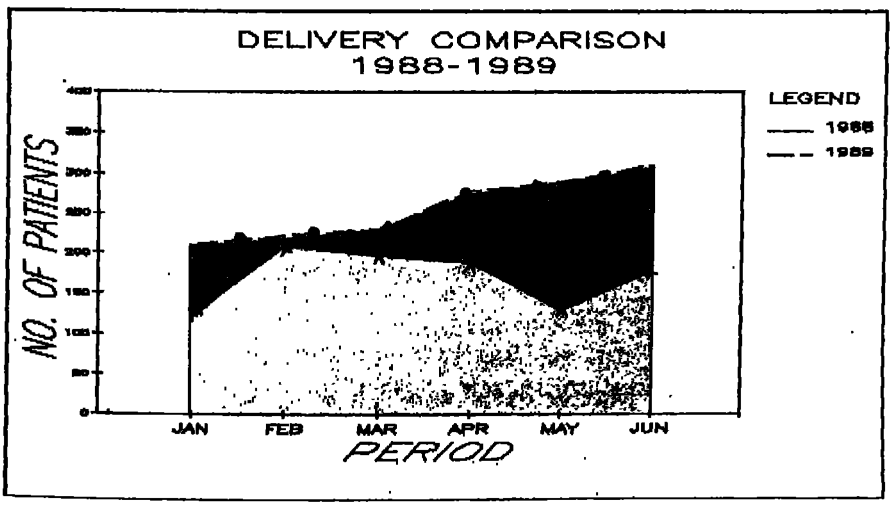

DELIVERY COMPARISON
1988-1989
NO. OF PATIENTS
LEGEND
1988
1989
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
JUN
PERIOD

Fig 62:

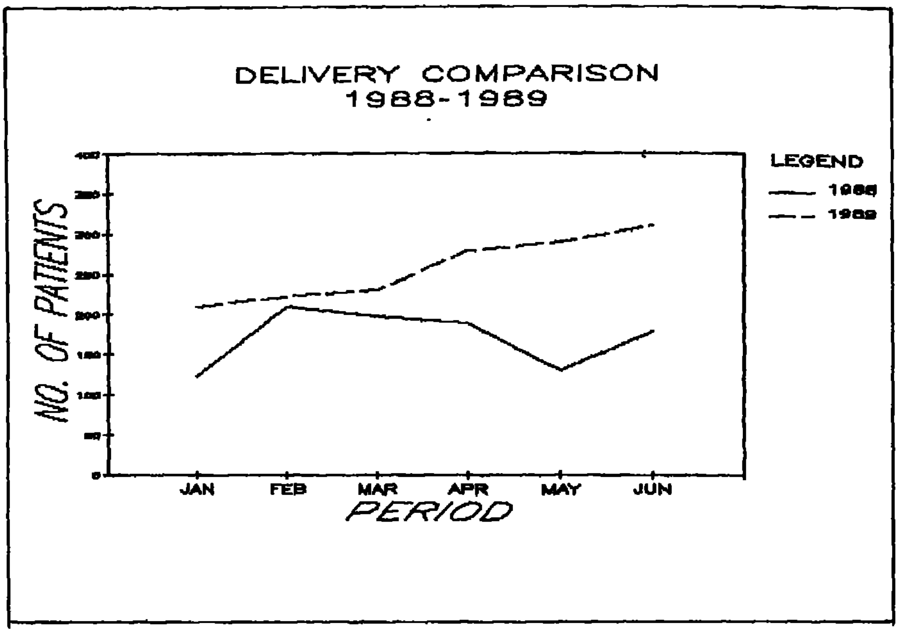

DELIVERY COMPARISON
1988-1989
LEGEND
1988
1989
NO. OF PATIENTS
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
JUN
PERIOD

Fig 59:

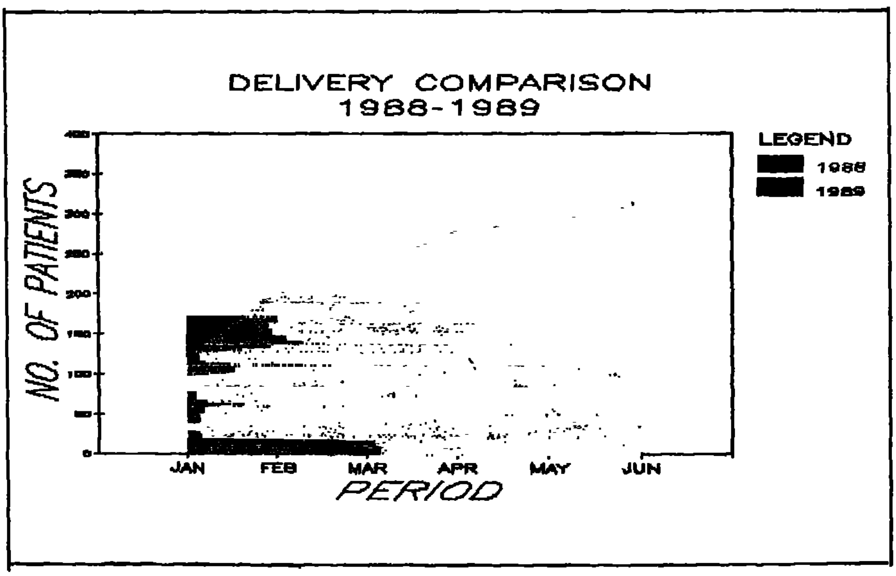

DELIVERY COMPARISON
1988-1989
LEGEND
1988
1989
NO. OF PATIENTS
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
JUN
PERIOD

Fig 60:

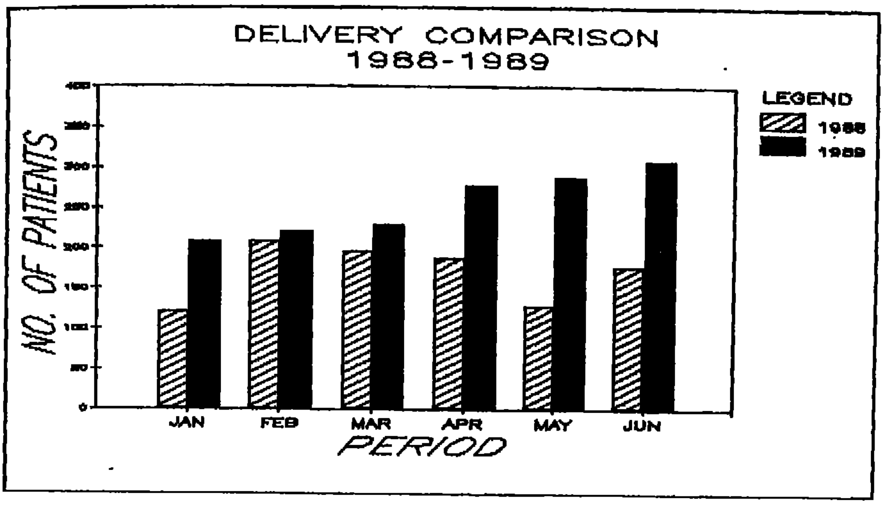


Fig 58:

type, and immediately the bar oriented chart will be transformed to a line chart (See fig No. 59). and will be displayed on the chosen output device.

Area chart fig no. (60), scatter chart fig no. (61), and mixed chart fig no. (62) can be drawn on the same principle mentioned above .

Pie Chart

A pie chart is best done to illustrate one variable with many observations (not more than 7). In our example mentioned above, we have two variables with two observations. If we try to chart thise data in a Pie graph we will have four Pie Charts for the two variables we have. Fig no. (63).

It is advisable to keep this rule in mind when the pie chart is considered. If more than two variables are chosen for a pie type the program will ignore all variables and choose at random one to plot as a pie along with its observations.

```
                                    ENTER DATA FOR ...

VARIABLE  1: 1988

OBSERVATION  1 : JAN 123
OBSERVATION  2 : FEB 210
OBSERVATION  3 : MAR 198
OBSERVATION  4 : APR 188
OBSERVATION  5 : MAY 130
OBSERVATION  6 : JUN 179

                                         <F1> Help
```

Fig 56:

```
                                    ENTER DATA FOR ...

VARIABLE  2: 1989

OBSERVATION  1 : JAN 210
OBSERVATION  2 : FEB 222
OBSERVATION  3 : MAR 230
OBSERVATION  4 : APR 278
OBSERVATION  5 : MAY 289
OBSERVATION  6 : JUN 310

                                         <F1> Help
```

Fig 57:

On the fifth page data entry starts. You will be prompted to answer questions on the number of variables and number of observations you have.

The number of variables we have is two, "1988 and 1989". Our observations are six (Number of deliveries for each month). For each observation we will have a label, which is the calendar month Jan, Feb, etc....

Having entered these names, you will be asked to enter data for each observation corresponding to each variable and label as shown in fig no. (56 and 57).

Now your data feed is completed. Through a series of pages the program will ask you whether or not you want to preview your chart, how you want it to be shown and where you want it to be sent.

You will be given a menu of different types of charts to choose from (please refer to the previous chapter). In our example we will chose the Bar Chart type.

Next,the program will prompt you to choose on which output device you would like to see you chart. We will choose the Monitor on the resolution you have in your hardware.

Within seconds you will see your created chart on the screen, as shown in fig No. (58).

Note option number five in the main menu is the Change Plotting Option, and through this option you will have a subsequent 8 pages for customizing your chart, as was explained in the previous chapter.

One of the main featurew of the Chart Master program is the option to change the chart type without re-entering the same data. For the same data mentioned in our example above,we will present our data in a line chart type.

Line, Area and Mixed Charts

Going back to the main menu, to the preview option, we will go to plot chart. On the following page we will choose the line

◄◄◄ CHART-MASTER MAIN MENU ►►►

1 CREATE A CHART

2 PLOT / PREVIEW CHART

3 EDIT CHART

4 STORE / RETRIEVE / DELETE CHART

5 CHANGE PLOTTING OPTIONS

6 PLOT MULTIPLE CHARTS

7 CHANGE / DISPLAY CONFIGURATION

8 RUN DATAGRABBER

9 QUIT MENU

↑ ↓ Move through choices ↵ Select

F1 Help

Fig 54:

6

TITLES

ENTER TITLE LINE 1: DELIVERY COMPARISON

ENTER TITLE LINE 2: 1988-1989

FONT	SIZE	ITALICS	JUSTIFY	COLOR	UNDERLINE
STD	7	NO	CENTER	1	NO

Fig 55:

Chart Master (Ashton Tate) Version 2.11

Bar Chart

Suppose we have a group of observations we want to compare:-

Example 1.. We want to compare the number of deliveries of babies born during a six month period (From January to June) between the years 1988 and 1989.

Before starting charting with the Chart Master program, you must configure the program to your hardware. This comes as an option in the main menu of the program called the Display and Change Configuration. Through answering questions, the program is configured to your hardware and this will be kept stored in the config. file until you change it when working on different hardware.

After loading the Chart Master program the main menu will appear as in Fig. No (54). You will note that the default is oriented on option 1 (Create New Chart), which we are intended to choose.

On the next page, as you see in fig No.(55), you will be prompted to enter the title of your chart. As you see , in this program you are given more than a line for a title and a subtitle. Following our example, the title will be "Delivery Comparison" and a subtitle "1988 - 1989".

At the next step, the program will ask you to enter the titles of your chart axes (X and Y). The X axes in our example should be "Period" and the Y axes "Number of Patients". You note that you are offered two options for each axes in case you would like to give more than one title for each.

The program in the fourth window will ask you whether your data will be entered manually or will be from a file. We will choose manual data feed through the keyboard.

Choose Your Graphic Software.

In the previous chapter we reviewed some of the commonly available graphics programs, highlighting the main advantages and disadvantages.

The majority of these programs are easy to use, especially the menu driven type, and easy to install. The main difference is in the supported device drivers, the adequacy of the supplied clip art, and the power in dealing with a wide variety of imported and exported files.

It is left to the desire of the reader to choose the most suitable program to cover the desired function.

Charting And Graphing

Charting And Graph Making.

Now we will see how the computer is used to generate charts and graphs. Having reviewed the popular charting programs in the previous chapter, we will use one of the simplest graphic programs followed by another close to professional level for illustration.

Chart Master (Ashton Tate) and Harvard Graphics(Microsoft Corp.) will be our two working programs.

Through setting out examples of data, we will see how this data is transformed into meaningful charts of various types at simple and professional levels.



Harvard graphics, import data and graphs created by lotus 1-2-3, lotus symphony, and Software Publishings.
PFS: Professional Plan and PFS: Graph. In addition charts and graphs created by Harvard Graphics can be exported to Professional write and Harvard Professional Publisher as well as to programs that read CGM (Computer Graphic Metafile).

Thorough the option Draw & Annotate, the program allow you to have a full control over your chart where you can add texts,free hand drawings, symbols and lines. Moving, resizing, grouping and ungrouping of symbols and so many other things all at your disposal until you produce a perfect chart.

The program's Screen Show option is all what you need for your presentation making. The Screen Show facility and your monitor can create desktop presentation with a choice of the order of your slide appearance, the way they appear, and the way they will disappear from the screen. This is of great help when you practice you work.

Harvard Graphics clip art library contains more than 300 symbols with optional modifications to its, size, color, shapes and even free hand drawings.

One of the most peculiar features of the Harvard Graphics program is the 77,000 word spelling checker, which identifies misspelled words, repeated words in succession, and creates a personal dictionary of the often used special words just like a word processor.

Background color is defaulted black, however, you can change it to any of the 16 original colors supplied. Furthermore, you can change and add new colors by manipulating the color numbers at the color palette in the setup menu. Shaded colors of combinations of colors and degrees is a further distinguishing feature of the Harvard graphics.

The program supports many devise drivers, and slide makers such as that of Magi Crop, General Parametric, PTI image maker and many others.

characteristics, overlying charts and sending the output to variable devices.

Microsoft Chart offers eight basic chart types, ranging from bar graphs to scatter charts. It can deliver them in variations like three dimensions, and exploding views. Mixing and matching the basic chart types to create a multilayered or split-page chart is another feature of the program.

Microsoft Chart has several ways to access it's commands. W

Harvard Graphics (Software Publishing Corp.)

This is one of the powerful presentation making and charting programs. Like most packages in this field, the program will enable you to graph and chart numerical data and text using default settings.

It is of the menu driven type and object oriented: you make selections from a series of menus, work with fill-in-the blank templates to create your charts, and then enhance them using shapes that you construct using graphics primitives.

The program has the power of producing a comprehensive array of chart and graph type, including texts, pie, bar/line, area scatter, high/low/close, organization, and multiple charts.

Chart design options allow you to combine up to six charts on a page, select from six type of fonts, reposition and resize your charts, and add boldface, italics, and underline to individual characters, words, and lines, although you're limited to using one font per chart, you can use several in multiple-chart combinations.

Data entry is very easy all you have to do is to enter your data in a columnar screen where you also specify titles, legends, and footnotes. Depending of the chart type you choose, you will have to fill out an additional form or two in order to select such options as a 3-D effect, a link between two pi charts, colors or fill patterns, overlapped or stacked bars, grid lines, legend placement, and axis increments.

(Both work-sheet and graphics), Symphony, Graph writer and d-Base files, which, together with it's power of exporting to CGM (Computer Graphic Metafile), makes it a powerful professional slide making program.

Using the Chart option of the program you can create Standard bars, line, pie, text, and scatter graph. A fill-in-the-blank form enables you to enter data and assign color, font, titles, and other chart information.

Free Lans Plus has more than 500 built-in symbols, predrawn, which you can incorporate directly into the graph, or modify existing symbols to create new ones. Objects selected can be fully manipulated. You can shrink, flip, rotate, size and move objects under full control.

Free Lance Plus manipulates a 12 color palette, with up to 72 colors, however, a high resolution output device is needed to see them all.

What about disadvantages ?

The program is not of the menu driven type, and it is generally not easy to operate at the first attempt. It lacks a 3- dimension feature, drop shadows, graded colors background,and a true on-screen colors and fonts.

Microsoft Chart (Microsoft Corp.)

Microsoft Chart is a very popular charting program. It presents the user with two distinct modes: List and Chart. The chart mode has its own set of commands, though some commands appear in both modes. In the list mode, you can generate the raw data either by inputing it directly or by importing it from an external file.

The chart mode designs the chart by locating, repositioning, and resizing objects, retyping the chart, changing fonts and line

Roman, Bold Roman, Script, Swiss and Gothic. The program has 94 Symbols pictured templates.

Customizing charts is possible through nine pages of options which allow you to change the program defaults for its four hatching patterns, eight line types and the location of the chart on the page.

Data Grabber. The Data grabber feature allow you to import data from files created in other programs, however, you may need to translate these files to .DIF (Data Interchange Format) through one of the translating utility programs before importing these files to the Chart Master program.

What about the disadvantages ?

The program does not support a mouse, it lacks a three dimensional feature, you cannot manipulate background colors,it accepts only DIF (Data Interchange Format) files and, above all, it does not allow any online changes on the chart, so you have to see your chart first and then turn to the change plotting options for any customization.

In conclusion, this program is very easy to use,is powerful, has many potentials and is recommended for beginners in the slide making profession.

Free Lance Plus (Microsoft Corp)

Free Lance Plus comes packaged on nine floppy disks and is easily installed on a hard disk. The program contains three components: the draw program, a setup program to select and configure drivers and fonts, and a batch program for printing multiple graphics.

It is very strong in graphics, in composing graphics from built-in objects, and in free form drawing. It imports from Lotus 1-2-3



GRAPHICS SOFTWARE

There are many graphics programs commercially available, and each has its own features; some are screen menu driven, easy to use,however, they do not cover all different slide varieties. Others cover the majority of the slide varieties,and therefore need more time to understand and digest. The following are the most commonly used programs.

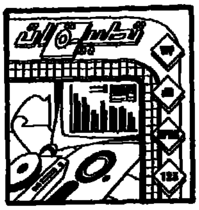
Chart Master (Ashton-Tate).

The Chart Master program contains a list of chart types, including standard bars, line, pie, column, scatter and area charts.

Chart Master is menu driven, with nine choices available from the main menu. It includes Create a chart, Plot/Preview, Edit a chart, Store/Retrieve/Delete chart, Change Plotting options,Plot multiple charts, Change/Display Configuration, Run Datagrabber and Quit Menu.

This program is considered one of the easiest chart making programs on the market, and is suitable for users operating on chart making programs for the first time.

As mentioned earlier, it is menu driven, screen oriented, and is more of a writing than a graphing program. You start by making a menu choice , fill in the screen , and answer prompts. In sequences it will take you to the next step until your chart is on the screen. Chart Master has six text options at the text entries which are shown at the bottom of the screen. They include Font, size, italics, justify, color (up to 8 colors) and underline.Fonts has nine choices including Standard, Bold,



Graphics Software

In the previous page, we discussed general ideas about the main features of the different graphic slides. Some of the principles for making each slide were also explained.

In this chapter we will review the general features of the commonly used graphics programs on the market, and give some hints on slide making hardware.

After this,the reader shoülld be able to choose whatever application program is suitable for his work.

Choosing colors for the Slides

In choosing colors for your slides it is advisable to avoid very bright colors as they appear to scintillate like stained-glass windows, impairing readability. Dark green or blues are unsatisfactory as they darken the room. Reds and yellows are better eye catchers than blues, and if a line is colored blue, it should be drawn thinner to allow more penetration of light.

Black letters on white make it easier for the audience to take notes as the room need not be darkened .

Slides with a background have the advantage of both positive and negative slides and none of their disadvantages. A blue background with a yellow or white foreground is perhaps the most suitable for the eyes. Shaded backgrounds from one color to the other is quite attractive to the eyes, however, the transition should be smooth and the choice of both colors has to follow the rules mentioned above.

Remember that 4% of males are red-green color-blind, so avoid putting these colors next to each other.

Whatever background and foreground color you use, do not change the combinations frequently, and make an allowance for the eye adaptation of the audience.

Pie chart Slides

Pie charts are used to illustrate divisions of wholes into parts. It is generally advised to limit the number of slices to five and to place percentages and numbers inside the pie and the labels and descriptions of each one of the slices outside.If you have two or more thin slices,it is better to combine them in a single slice.

Important data in a slice, can be emphasized by breaking through the data into a column and linking it to the slice, a feature present in most of the charting programs.

Cut slice option, another way to emphasize your data, is used mainly for important data in your pie chart.

Line chart Slides

Line charts are used to express changing relations when they occur in relation to a unit, usually time. It is generally advised to put the scale on the left margin of the chart and the unit scale on the bottom. The number of curves should be limited to four with different symbols being used for each curve.

In general,all the instructions for making a bar chart slide are also applicable when making a line chart slide.

Scatter charts

These are generally used to show the degree of correlation or distribution in the compared groups being observed.

certainly never more than six, including the title and the subtitle. If necessary,you can divide your data between two or more slides rather than clutter one.

Short words or key words with a combination of both upper and lower case letters are more attractive than long sentences. As a rule try to write less than 7 words per line and use big letters so that every one can see them.

Tables and Columns Slides

These are generally used to compare different groups. It is advisable to limit any table to four columns and four horizontal lines.

Large numbers should be rounded off to make them easier to read and digest. No more than 15 items per column in a single column chart is advisable,and the greater the number of columns per chart the less the number of items that should be included. Double spacing and line separations are recommended.

Bar Chart Slides

These are used for illustrating comparisons between groups of observations , as are columns and tables. Bar chart slides,however , are more easily digested and remembered by the audience.

It is advisable to limit the number of bars to a maximum of seven, making the spaces between bars wider than the width of the bars itself.

Text in a bar slide should be composed of small words , using upper case letters for small names. For big names use upper case letters for the first character only and lower case letters for the rest of the word. If abbreviations are to be used, they have to be familiar to the audience. Usually abbreviations are used to show data on top of the bar chart.



Suggested Procedure

Frame your work.

Start by defining the messages you want to deliver to your audience. These have to be pinpointed and arranged in a chronological manner.

Simplify your subject in such a way that your target message comes across to the audience clearly and impressively. This is of great benefit, especially if your audience is drawn from different fields and different training levels.

In doing so you should:-

1) write down a script.
2) Define the content of each slide.
3) Type the slide.
4) Construct your graphs and tables.
5) Execute your work on your computer.
6) Do the rehearsals.

When writing the slides' scripts, it is helpful to do so on cards,with the intended messages written on top of each card, and a rough drawing of the desired slide on the remaining part of the card. On rehearsing, any unforeseen mistakes or changes can be corrected before you start working on your computer.

About your Slides

Text Slides

A good informative text slide should have only one main idea,with ,perhaps, no more than three or four lines,and



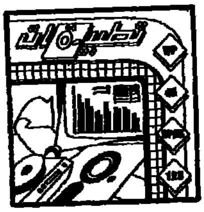
INTRODUCTION

The ancient Chinese proverb " One picture is worth more than ten thousand words" is, perhaps, a golden rule for the art of education. It is generally accepted that on average we remember 20% ofwhat we hear, 30% of what we see, and between 60% to 80% of what we hear and see at the same time.

Words explain and support the visual image and the visual image clarifies and reinforces the spoken message. A successful talk depends upon precise words. Illustrations must be easily recognizable with appropriate colours and be pleasing to look at; the information on any slide must support your spoken words.

Slide making, before the computer era, used to be a tedious task, consuming both time and effort. Now you can make a great number of presentation slides in a short time and in a professional manner.

Your work can be presented directly from the computer to the audience, with all your slides stored on a diskette and so you do not need to carry your slides around. However, before you start making your slides and use the advances in audio-visual technology,you have to organize your work beforehand, in order to save effort and time.



Presentation Making

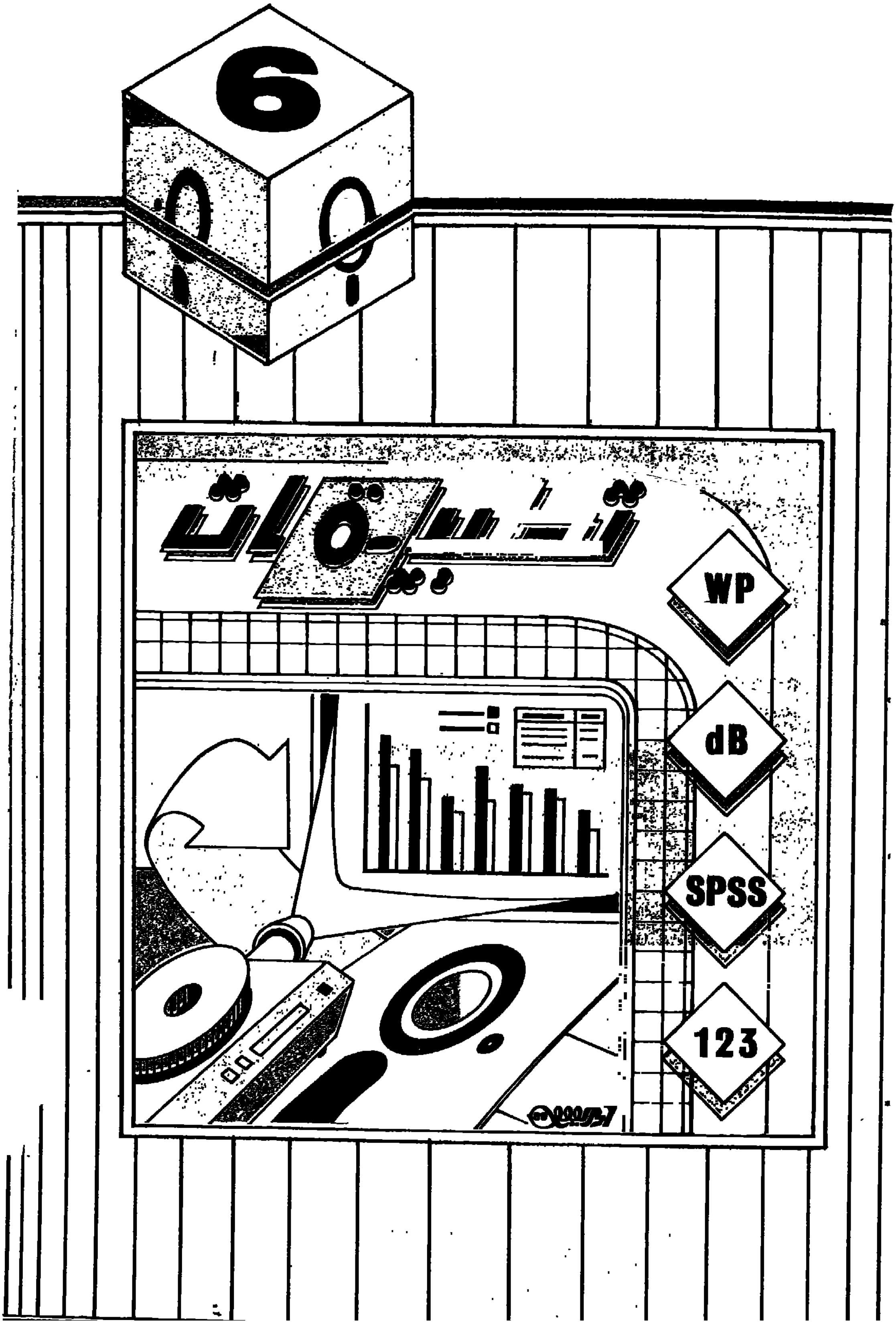
In this chapter we will provide a guide for speaking at meetings,and how to design your work for presentations. Also, we will give you suggestions and hints for making your data suitable for medical presentations.

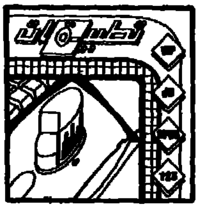
Showing how the computer fits into this will be our main aim in this chapter.

Then we will review the currently available charting programs that are on the market.

CHAPTER 6

PRESENTATION AND SLIDE MAKING


6
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123



As you note from this example, it was an easy way of doing a statistical analysis for such data,as you go along the different options for your different data you will discover how valuable the computer is for such use.

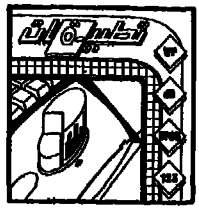
SUMMARY

In this chapter we reviewed some of the basic statistics that are commonly used in the medical fields, and then we saw how the computer takes over all the required analysis of data.

To be able to perform your own statistical analysis, you need to have some knowledge of basic statistics and read this chapter.

There are many statistics programs on the market. Those mentioned above are, perhaps, the most commonly used and easy to operate.

In this chapter, you may note that, we only covered selected statistical tests, which are enough to perform many vital analysis. The PC Net book " Statistics for the Professionals" due to be published soon, includes more details for those interested.



Example No 5.

Suppose we are looking at the serum level of Cholesterol in two groups of population at risk for Heart Disease.The results were:

Group I.

1640 patients were recruited, 860 patients showed a high level of Cholesterol in their serum.

Group II.

2170 patients were recruited, 1006 patients showed a high level of Cholesterol in their serum.

The Null Hypothesis would be "The serum level of the two group is equal."

Now let's analyze our data, we will use the Medical Statisrtic Package discussed above.

On the main menu we will chose option number "1" " CHI squared test". You will be prompted to chose between starting to run the test or have some information concerning this test.

On running the test, you will be asked to enter the number of groups you hav (2 in our example). Next the number of observations in each group will be asked for (2 in our example).

Having completing data entery, you will be asked to chose between analyzing the data, type corrections, or run another test.

Upon chosing the calculation option, you will get the value of the CHI squared, you will see that it equal to 4.584277 and a probability of .03046 at 1 degree of freedom.

This means that the results are statistically higher than the second group.

5

The t test: Critical values for the Student's t distribution.

-- **Two sided** **0.10** **0.05** **0.02** **0.01**
Significance

-- **One side**
Significance **0.05** **0.025** **0.01** **0.005**

-- **d.f**
Critical value

1	**6.314**	**12.706**	**31.821**	**63.657**
2	**2.920**	**4.303**	**6.965**	**9.925**
3	**2.353**	**3.182**	**4.541**	**5.841**
4	**2.132**	**2.776**	**3.747**	**4.604**
5	**2.015**	**2.571**	**3.365**	**4.032**
6	**1.943**	**2.447**	**3.143**	**3.707**
7	**1.895**	**2.365**	**2.998**	**3.499**
8	**1.860**	**2.306**	**2.896**	**3.355**
9	**1.833**	**2.262**	**2.821**	**3.250**
10	**1.812**	**2.228**	**2.764**	**3.169**
11	**1.796**	**2.201**	**2.718**	**3.106**
12	**1.782**	**2.179**	**2.681**	**3.055**
13	**1.771**	**2.160**	**2.650**	**3.012**
14	**1.761**	**2.145**	**2.624**	**2.977**
15	**1.753**	**2.131**	**2.602**	**2.947**
16	**1.746**	**2.120**	**2.583**	**2.921**
17	**1.740**	**2.110**	**2.567**	**2.898**
18	**1.734**	**2.101**	**2.552**	**2.878**
19	**1.729**	**2.093**	**2.539**	**2.861**
20	**1.725**	**2.086**	**2.528**	**2.845**
21	**1.721**	**2.080**	**2.518**	**2.831**
22	**1.717**	**2.074**	**2.508**	**2.819**
23	**1.714**	**2.069**	**2.500**	**2.807**
24	**1.711**	**2.064**	**2.492**	**2.797 25**
	1.708	**2.060**	**2.485**	**2.787**
30	**1.697**	**2.042**	**2.457**	**2.750**
40	**1.684**	**2.021**	**2.423**	**2.704**
60	**1.671**	**2.000**	**2.390**	**2.660**
80	**1.664**	**1.990**	**2.374**	**2.639 100**
	1.660	**1.984**	**2.364**	**2.626**
Inf.	**1.645**	**1.960**	**2.326**	**2.576**

Significance result if t >= t Critical value.

Table no. (5)

```
"STATISTICS'    a Statistical Analysis Package[illegible] 5.11
[illegible]an: T DISTRIBUTION
                    (c) 1982      Basic Business Software, Inc.

WHAT IS THE T-VALUE ? .798
HOW MANY DEGREES OF FREEDOM ? 98

THE T-DISTRIBUTION =  .4375888940696716

WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

Fig 53:

From table no. (5). The critical value of our figures at the corresponding degree of freedom at the probability of 1% level is 2.576, which is more than the T-Distribution value estimated by the computer. This means that the "Null hypothesis is accepted".In other words the result is not statistically significant and the test will not help in diagnosing the disease.

```
'STATISTICS' - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: 01-01-1980
Program: T-Statistic Evaluation                                Time: 01:23:05
                    (c) 1982     Basic Business Software, Inc.


YOU MAY DO ONE OF THE FOLLOWING:

        (1) EVALUATION OF PAIRED OBSERVATIONS

        (2) EVALUATION OF A TWO SAMPLE TEST

ENTER A '1' OR A '2' ?
```

Fig 51:

5

```
                              SUMMARY OF RESULTS


THE MEAN OF X =  30.3469387755102
THE MEAN OF Y =  28.25581395348837

THE T-TEST STATISTIC =  .7741513903339663

THE DEGREES OF FREEDOM =  90


WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?
```

Fig 52:

Now that we have collected our data, the next step is to run a statistics program to analyze the data and come to a conclusion.

We will use the "Statistical Analysis Package" version 5.1 for our analysis.Fig (33).

We have to find out the T-test value first, option number 12.

As seen in fig no.(51), you will be prompted to chose between evaluation of a paired observation, or, evaluation of a two sample test. In our example, our data is of a two sample test.Data feeding is your next step, under X data for group one, and Y data for group 2.

Following completion of all data entry the mean of X data, mean of Y data, T-test Statistic, and the degree of freedom will be displayed. Fig no,(52).

Now we have calculated the T-test value.0.790

Going back to the menu panel we will go for the T-Distribution.Option number 13.

As you see in Fig no.(53), you will be prompted to enter the T-value just calculated from the previous step. Then you have to enter the degree of freedom. The T- Distribution will be displayed at the bottom of the screen, 0.4375 in our example.

Now we have the T-Distribution calculated over two steps. First,the T-Evaluation is calculated along with the degree of freedom,by just entering the two sets of data. Secondly, utilizing the T-Evaluation,the T-Distribution is calculated by the computer by just entering the previously estimated T-evaluation and the degree of freedom.

The final step ,to conclude our result, is to find the critical value for the T-Distribution at the estimated probability level of (1%)s.

Table no. (5). showing all the critical T-Distribution corresponding to the different degree of freedom.

Serum level of the Tumor Marker (u grams).

Diseased Patients	Controls
	12
	12
21	23
23	24
33	31
21	20
13	15
14	11
44	15
32	40
11	34
12	19
14	11
15	15
23	11
43	22
42	41
33	44
12	31
32	30
54	31
43	44
14	11
42	41
33	32
43	44
45	52
55	33
53	25
34	33
42	38
13	23
32	43
34	53
44	18
21	9
11	21
22	33
34	29
32	38
12	16
32	29
44	38
35	45
52	
51	
23	
23	
43	
21	

Table no. (4)

5

SUMMARY OF RESULTS

CHI-SQUARE GOODNESS OF FIT = 11.25

WOULD YOU LIKE TO MAKE ANOTHER RUN ?

Fig 50:

Example No. 4

Suppose we are looking at the level of a biochemical substance, say a tumor marker, that was found to be present in both diseased and healthy populations. We want to know if the serum level of this naturally present "tumor marker" is different in the diseased patients than in those in the healthy control, so we can utilize it as a diagnostic and a prognostic test.

The null hypothesis is "Both serum levels are the same".

Samples of this substance is drawn from diseased patients, say 54 samples, and from healthy controls, say 49 samples.

The values were as summarized in table No. (4).

```
[illegible]TICS:   A Statistical Analysis Package(v 5.11)          Date: 01 01 [illegible]
[illegible]: Chi-Square Evaluation                                   Time: 01:11.[illegible]
                (c) 1982     Basic Business Software, Inc.

YOU MAY DO ONE OF THE FOLLOWING:

    (1) CALCULATE THE GOODNESS OF FIT CHI-SQUARE

    (2) CALCULATE THE CHI-SQUARE STATISTIC IF
        THE EXPECTED VALUES ARE EQUAL

ENTER A '1' OR A '2' ?
```

Fig 48:

```
                              DATA ENTRY

ENTER THE NUMBER OF OBSERVATION, OR EXPECTED FREQUENCY IN PAIRS ? 3

ENTER SET # 1  OBSERVED FREQUENCY? 55
ENTER SET # 1  EXPECTED FREQUENCY? 40

ENTER SET # 2  OBSERVED FREQUENCY? 35
ENTER SET # 2  EXPECTED FREQUENCY? 40

ENTER SET # 3  OBSERVED FREQUENCY? 10
ENTER SET # 3  EXPECTED FREQUENCY? 20
```

Fig 49:

The x 2 test.Critical values for the Chi-square distribution.Abbreviated from Geigy Scientific tables.

TWo-sided Significance	0.10	0.05	0.02	0.01
One-sided Significance	0.05	0.025	0.01	0.005
d.f				
1	2.706	3.841	5.412	6.635
2	4.605	5.991	7.824	9.210
3	6.251	7.815	9.847	11.345
4	7.779	9.488	11.668	13.277
5	9.236	11.070	13.388	15.086
6	10.645	12.592	15.033	16.812
7	12.017	14.067	16.622	18.475
8	13.362	15.507	18.168	20.090
9	14.684	16.919	19.679	21.666
10	15.987	18.307	21.161	23.209
11	17.275	19.675	22.618	24.725
12	18.549	21.026	24.054	26.217
13	19.812	22.362	25.472	27.688
14	21.064	23.685	26.873	29.141
15	22.307	24.996	28.259	30.578
16	23.542	26.296	29.633	32.000
17	24.769	27.587	30.995	33.409
18	25.989	28.869	32.346	34.805
19	27.204	30.144	33.687	36.191
20	28.412	31.410	35.020	37.566
21	29.615	32.671	36.343	38.932
22	30.813	33.924	37.659	40.289
23	32.007	35.172	38.968	41.638
24	33.196	36.415	40.270	42.980
25	34.382	37.652	41.566	44.314
26	35.563	38.885	42.856	45.642
27	36.741	40.113	44.140	46.963
28	37.916	41.337	45.419	48.278
29	39.087	42.557	46.693	49.588
30	40.356	43.773	47.962	50.892

Table no. (3)

Now we have three essential parameters:-
CHI-square goodness of fit..... 11.25
Degree of freedom.............. 3
Probability level.............. 1%

We have to match these figures on a standard table to draw conclusions.

Table no. (3), showing the X2 test. The critical values for the Chi-square distribution.

In our example the degree of freedom is 3, our probability limit value is 0.01%, and the Chi-square goodness of fit is 11.25 .

From table no. 3 , the critical value for the Chi-square distribution for our value is 9.837, which is less than the Chi-square goodness of fit value of our data (11.25).

The results are statistically significant. This means that, the incidence of the disease is different.

It has to be considered that the Chi-square test is for a small number of data, usually observations more than 30.On a bigger number of observations, the t-test distribution is adapted.

Period II.

At the second period the disease was found in 55 % 35 % and 10 % of the population tested.

Are these figures statistically significant, in other words, does the incidence of the disease differ signnificantly in the three group at the two period of time ?

The null hypothesis would be " The incidence of the disease is similar in the population tested at the two periods."

We assume that the figures do match (The null hypothesis). The null hypothesis should be checked with 1% error probability. The number of degree of freedom is 2, calculated from the formula F=n-1, where n is the number of observations our example n=3, the degree of freedom =2.

We will run the"Statistical Analysis Package" version 5.1, for this example.

On the menu panel we will select option number 14, "CHI square evaluation". As shown in fig. no(33).

The following options will be displayed: (1) Calculate the goodness of fit CHI 2 (our desired option). (2)Calculate the CHI-square statistic if the expected values are equal.

The program will prompt you to enter the number of your option. In our example the goodness of fit CHI 2 is desired. Fig (48).

Following selection of the test, you will be prompted to enter the number of observations, in pairs (3 in our example). Upon completion of the data entry, as seen in fig no. (49), the value of CHI-square goodness of fit will be displayed, with a prompt asking if you desire to run another test. As seen in fig no.(50), the Chi-square goodness of fit equals 11.25 at a degree of freedom of 3.

```
MENU OF OPTIONS

1.   ANALYZE THE DATA
2.   PRINT RESULTS
3.   EDIT CURRENT DATA
4.   RERUN PROGRAM WITH NEW DATA
5.   EXIT PROGRAM

     INPUT CHOICE?
```

Fig 47:

5

Test of Significance

Example No. 3

Suppose you want to run a test of significance on the following:-

On looking at the incidence of a certain disease in three different population at two different interval of time, the results were :-

Period I.

40 % , 40% still and 20 % of the patients had the desease when assessed at this period of time .

THE SKEWNESS AND KURTOSIS DESCRIPTIONS OF THE GRAPH
OF THE DATA ARE AS FOLLOWS

THIS CURVE HAS A POSITIVE SKEWNESS OF .26

THE CURVE IS PLATYKURTIC (HAS A FLAT TOP)

THE KURTOSIS VALUE IS 1.629

PRESS ENTER TO CONTINUE?

Fig 45:

QUARTILE BREAKDOWN

1ST QUARTILE	2ND QUARTILE	3RD QUARTILE	4TH QUARTILE
98	77	54	45
87	65	45	

PRESS ENTER TO CONTINUE?

Fig 46:

```
FOR A CONFIDENCE INTERVAL OF

 99 %      46.52685 <= TRUE MEAN <= 88.05116
 95 %      53.0054 <= TRUE MEAN <= 81.56661
 90 %      55.26407 <= TRUE MEAN <= 79.30794
 85 %      56.79413 <= TRUE MEAN <= 77.77788
 80 %      57.9599 <= TRUE MEAN <= 76.61211

              PRESS ENTER TO CONTINUE?
```


Fig 44:

listed fig (43). Next the confidence interval at different levels from 99% to 80% will be listed.fig (44).

The shape of your data curve , the skewness and its degree with the kurtosis value will be calculated on the following screen Fig (45).

Your data will be finally sorted out in a quartile break down design. fig(46).

At the end an option menu will be displayed on the screen as seen in fig. no. (47) prompting you to chose between, analyzing your data, printing the results, editing the current values, rerunning the program with new data or exiting the program and returning to the Dos prompt.

As seen from the above example, such a powerful statistics program can analyze your data, applying almost all the basic statistical tests, and display the results scrolled on the screen within seconds following your data entry.

```
DESCRIPTIVE STATISTICS FOR YOUR DATA ARE AS FOLLOWS

    MEAN =  67.286

    VARIANCE =  371.594

    STANDARD DEVIATION =  19.277

    MEDIAN =  65

                  PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

Fig 43:

```
YOU MAY ENTER BETWEEN 4 AND  500 OBSERVATIONS

ENTER NUMBER OF OBSERVATIONS? 7
```

Fig 41:

5

```
THE DATA YOU ENTERED IS AS FOLLOWS:
          ITEM #          OBSERVATION
             1 .    65
             2 .    98
             3 .    45
             4 .    77
             5 .    45
             6 .    87
             7 .    54
ENTER ITEM # TO BE CORRECTED (0 TO CONTINUE)?
```

Fig 42:

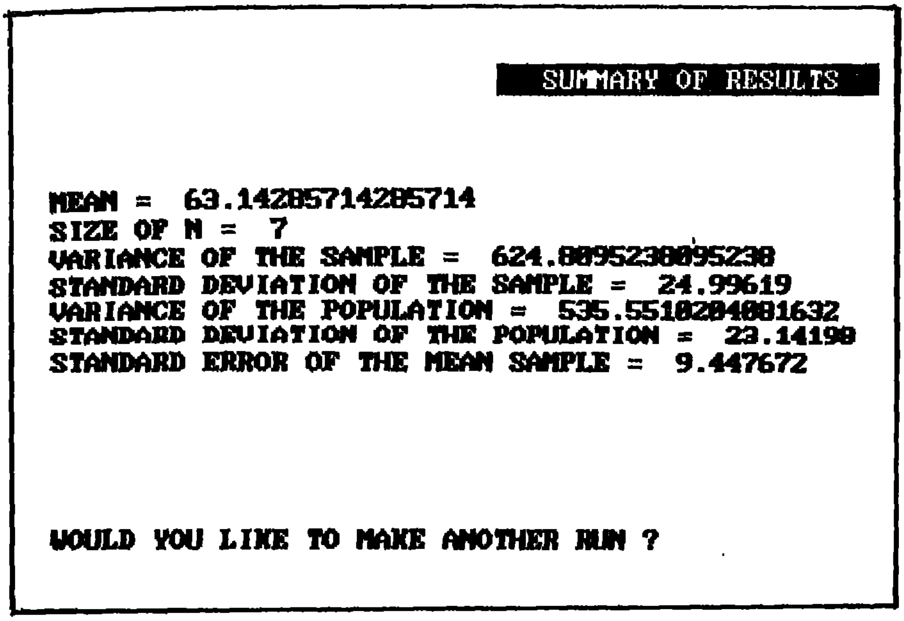


Fig 40:

As shown, by simply feeding data you can get immediate results of complicated test that may normally take hours of tedious work.

Example No. 2.

Suppose you have a collection of a single group of data (without a frequency), e.g a different ages of a population, on which you want to perform a basic statistical analysis. We will use the "Medical Statistical Package" software as an example.

Upon loading the program you will be requested to enter from 4 up to 500 observations; in our example we will enter 7 observations as shown in fig no. (41). The program, in the next step, will give you a chance to correct any mistyped data as shown in fig no. (42).Having accepted the data as it is,the program will list for you a number of different statistical analysis on your entered data in a scrolled screen manner. First, the mean, variance, standard deviation, and the median will be

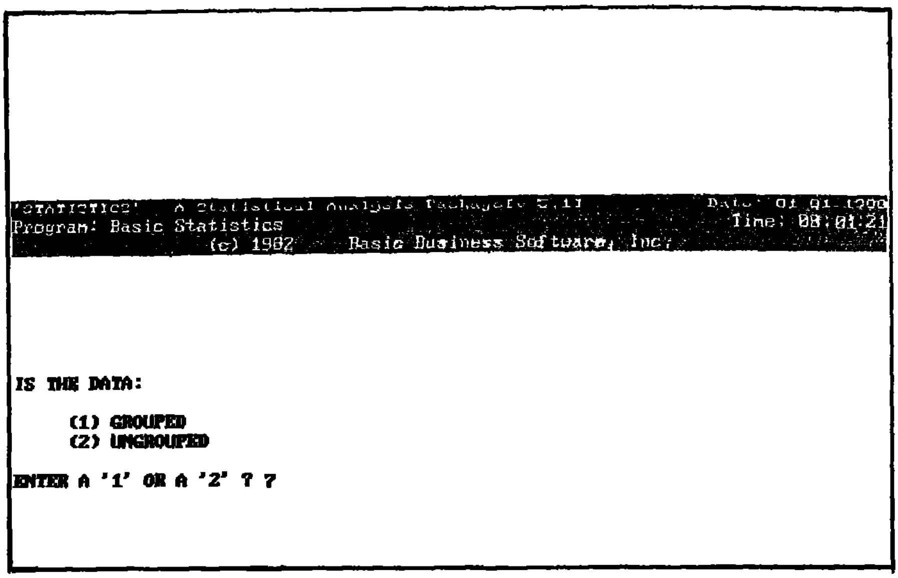


Fig 38:

5

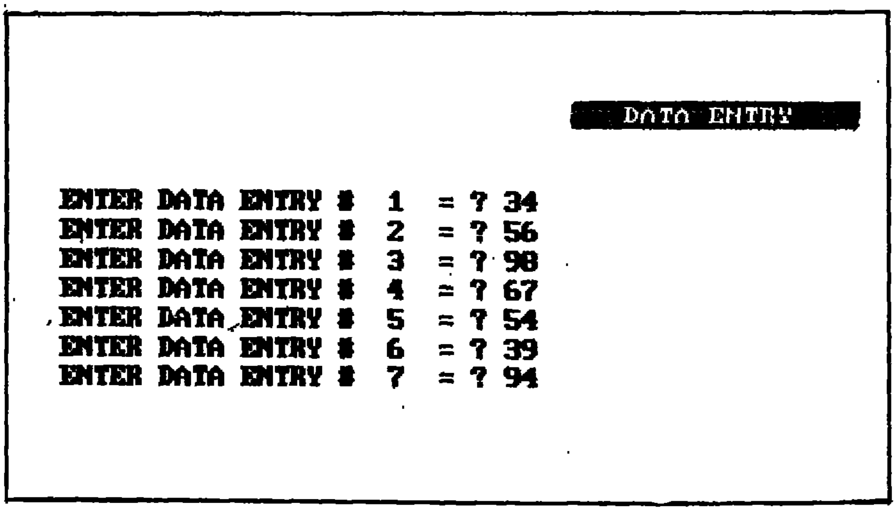


Fig 39:

Fig (37) , (38) summarizes the above steps as they appear on the screen.

The number of our data is 7. Upon typing the first numerical data, the program will prompt you to enter the numerical data of the frequency of that data entry. Having completed entering the data and its frequency as shown in fig (39), pressing "Enter" will execute the results of the statistical analysis.

Fig (40) showing the results of the analysis. It shows the Mean, size of the sample, the variance of the sample and that of the population, the standard deviation of the sample and that of the population and, finally, the standard deviation of the mean sample.

On the bottom of the screen the program will ask you if you want to make another run of the test.

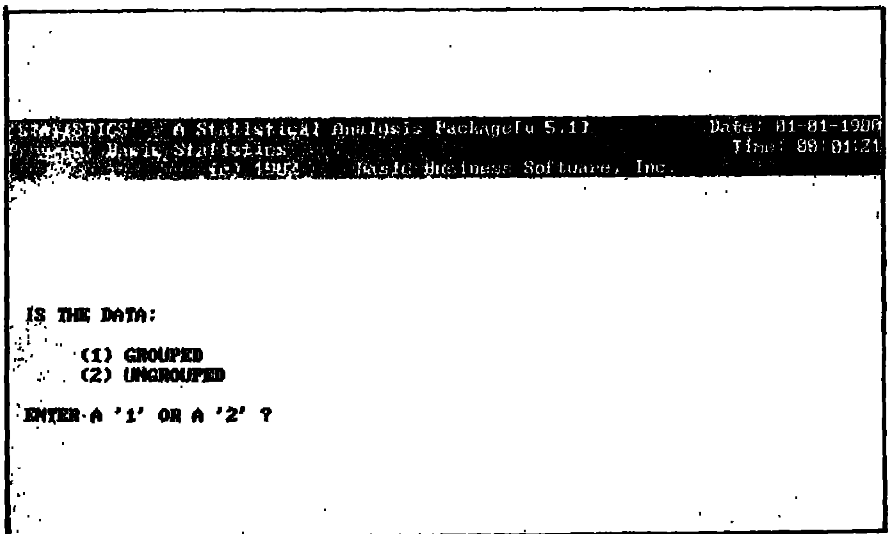


Fig 37:

```
?
1) CHI SQUARED TEST
2) UNPAIRED T TEST
3) PAIRED T TEST
4) EXPONENTIAL REGRESSION
5) LINEAR REGRESSION
6) BASIC STATISTICS
7) LINEAR REGRESSION
8) MANN WHITNEY TEST (UNGROUPED DATA )
9) MANN WHITNEY TEST  (GROUPED DATA )
10) KENDALL RANK CORRELATION
11) GOODNESS OF FIT TO NORMAL DISTRIBUTION
12) WILCOXONS MATCHED PAIRS-SIGNED RANKS TEST
13) FISHERS EXACT TEST
14) GOODNESS OF FIT BY CHI-SQUARED TEST
15) KRUSKAL-WALLIS ONE WAY ANOVA
16) ANALYSIS OF COVARIANCE
17) COHEN'S KAPPA COEFFICIENT
18) ANALYSIS OF VARIANCE
19) CALCULATION OF PROBABILITY
20) CHI SQUARED GOODNESS OF FIT
21) ANOVA fixed effects model

ENTER THE CODE OF THE TEST YOU WANT ?
```

Fig 36:

Defining Basic Statistics.

Example No. 1.

Suppose you have a set of data you want to perform basic statistics on. We will utilize the " Statistical Analysis Package" version 5.1 as an example.

After loading the program you will choose "Basic statistics" by pressing number 2 on the key board, and the response will come as a question; "Is data entry from a file?" This means, if you have data already saved in a file, the program will import this data and perform the required statistical test on it. Let's assume that the data entries will be from the key board; typing "N" for No or just pressing "Enter" to move to the next step will reveal the second question, "Is the data (1) Grouped or (2) Ungrouped?" Let's assume that our data is not grouped. The next step prompts you to enter the number "#" of data entries.

First the program will ask for the data. Then you will be given options to help you analyze the data".

Fig (35) showing a menu of "Medical Statistical Packages" program. It does not reveal any options, however, following continuation as you are prompted to do, a menu of 21 different statistical tests appears as shown in fig (36).As mentioned for the previous program, any of these tests can be called up by typing the corresponding number.

Now we will see how the above mentioned statistics programs analyze data.

```
COLLEGE OF MEDICINE STATISTICAL PACKAGES

   COMPILED BY DR ADRIAN LAMBOURNE

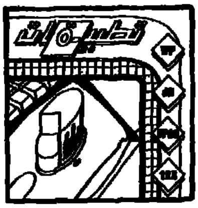
================================================

THIS PACKAGE IS MADE UP OF 21 PROGRAMMES



 PRESS RETURN TO CONTINUE
```

Fig 35:




```
'STATISTICS' - A Statistical Analysis Package[v 5.1]          Date: [redacted]
[redacted]an: Main Menu Selection                              Time: 00:4[redacted]
             (c) 1982     Basic Business Software, Inc.

1. PERMUTATIONS & COMBINATIONS              13. T-DISTRIBUTION
2. BASIC STATISTICS                         14. CHI-SQUARE EVALUATION
3. MOMENTS, SKEWNESS & KURTOSIS             15. CHI-SQUARE DISTRIBUTION
4. ANOVA(1-WAY ANALYSIS)                    16. F-DISTRIBUTION
5. ANOVA(2-WAY ANALYSIS)                    17. BIVARIATE NORMAL DISTRIBUTION
6. LINEAR REGRESSION                        18. LOGARITHMIC NORMAL DISTRIBUTION
7. EXPONENTIAL CURVE FIT                    19. GEOMETRIC DISTRIBUTION
8. LOGARITHMIC CURVE FIT                    20. POISSON DISTRIBUTION
9. POWER CURVE FIT                          21. BINOMIAL DISTRIBUTION
10 MULTIPLE LINEAR REGRESSION               22. WEIBULL DISTRIBUTION
11 NORMAL DISTRIBUTION                      23. SPEARMANS RANK
12 T-STATISTIC EVALUATION                   24. CONTINGENCY TABLE
25 DATA ENTRY & EDITING                     26. DATA FILE LISTING
27 SETUP THE PRINTER

                 PLEASE ENTER # OF PROGRAM DESIRED ?
```

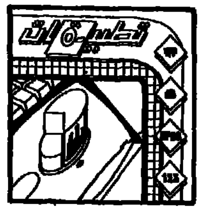
Fig 33:

5

```
THIS PROGRAM PERFORMS STATISTICAL ANALYSIS ON A GIVEN SET
OF DATA.  FIRST THE PROGRAM WILL ASK FOR THIS DATA, THEN
YOU WILL BE GIVEN OPTIONS TO HELP YOU ANALYZE THE DATA.

                  PRESS ENTER TO CONTINUE?
```

Fig 34:



Chi X2 Distribution

The CHI 2 distribution describes the sum of squares of normally distributed random variables with the parameters standard deviation and the mean.

X2 Test of fit

The Chi square test of fit is used to check the distribution of a sample on a given distribution. It is useful to see if the sample fits on a normal distribution or a binomial distribution.

Uses of the Computer in Statistics.

Having briefly discussed the most commonly used statistical terminology that may help in drawing conclusions following application on data, now we will look at how the computer may help in this issue .

There are many application statistical programs on the market, and the majority of the are written in basic language. It may require learning some basic statistics beforehand, however, they are of the menu driven type and easy to use.

Lets look at the menu of some of the mostly common used statistics programs.

Fig (33) showing the menu of a program called " Statistical Analysis Package" Version 5.1.

There are 26 different functions seen on the menu all of which include special statistical tests that can be executed on demand once you type the corresponding number, as we will see later in this chapter.

Fig (34) Showing a menu panel of a statistics program called "Statistic Analysis". Note on the top of the screen it states, "This program performs statistical analysis on a given set of data.

The Significance Test

Statistical significance is a comment on the degree of probability calculated from given observations through applying special formulae.The significance level,which defines the size of probability, is generally accepted if the probability is in the range of 5% or 1% i.e $p=0.05$ or $p=0.01$ for significant or highly significant results respectively.

When comparisons between observations are to be made to conclude results, a null hypothesis has to be created, and then the results have to be analyzed to see the probability of error as mentioned above.

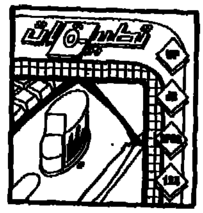
For testing the null hypothesis, a random sample of a certain distribution is used; the normal distribution, the Student (t) distribution, the F-distribution and the Chi X2 - distribution.

Test of Mean

If the tested number is large and the mean and the standard deviations are known, the estimated mean can be tested using the normal distribution curve as explained earlier in this chapter.

Student's Distribution

Student's (t) Distribution depends on the sample size, assuming that the mean and the standard deviations are not known. The degree of freedom which is the difference between the sample's size and the number of estimated features replaces the sample size. The degree of freedom is of great importance when interpretation of values for statistical significance is made.



number of observations are analyzed. It is smaller than the standard deviation, however, it gives the likely accuracy of the mean value. If you look at repeated samples of ten patients measuring their heights, the mean would differ and would also be seen to be distributed around an average mean if the number of samples was large enough. The standard error of the mean is calculated by dividing the standard deviation of a set of results by the square root of the number of observations if the number is greater than 30.

There is often much confusion between a standard deviation and a standard error of the mean. The standard deviation is a measure of the spread of a particular population and is a descriptive statistic. When it is necessary to give an idea of how accurate a sample mean is an estimate of a population mean, then the standard error is the more appropriate statistic to present.

The Null Hypothesis

It is generally easier to disprove a proposition than to prove it. For example, to prove that all the population are non- smokers would require the questioning of every member of the population, while finding only one smoker will disprove the statement immediately.

In medicine, for instance, when testing the effect of two drugs (drug A and drug B) on a certain disease an attempt is made to disprove the hypothesis that drug A is the same as drug B. This reformulation to what is essentially a negative hypothesis is central to the understanding of most statistical analysis. This is generally refereed to as a "Null Hypothesis" and the end point of your work will be either to reject or accept the null hypothesis.
In a statistical analysis, rejection of a null hypothesis is often referred to as a significant result. By significance it means that the results obtained are not likely to have occurred by chance. In other words, the probability of these results occurring by chance is low, usually 5% is given, or 1% if the difference is of high significance, as we will see later in this chapter.

present your figures; it describes the limits of two standard deviations in either direction from the mean as 95% probability limits.

Suppose, for example, systolic blood pressure is known to follow a normal distribution with a mean of 125 mm Hg and standard deviation of 12 mm Hg in male aged 35-39 years. It can be said that approximately 86% of the blood pressure of the persons in this population will lie between 125 - 12 and 125 + 12 mm Hg. i.e between 113 and 137 mm Hg.

As we will see later in this chapter, the standard deviation is considered a corner stone in statistics, and it features in almost all important statistical tests.

Standard Error of the Mean

The standard error of the mean is important when a small

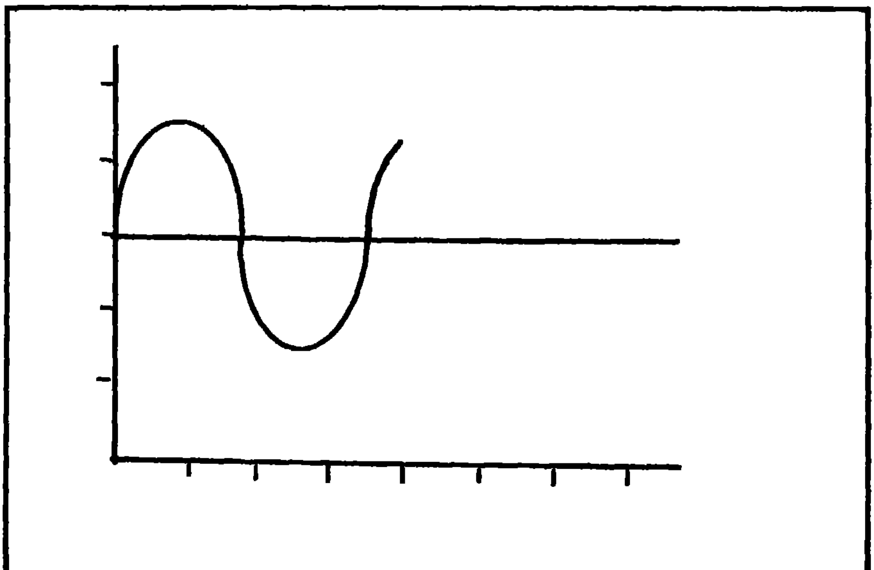


Fig 32:

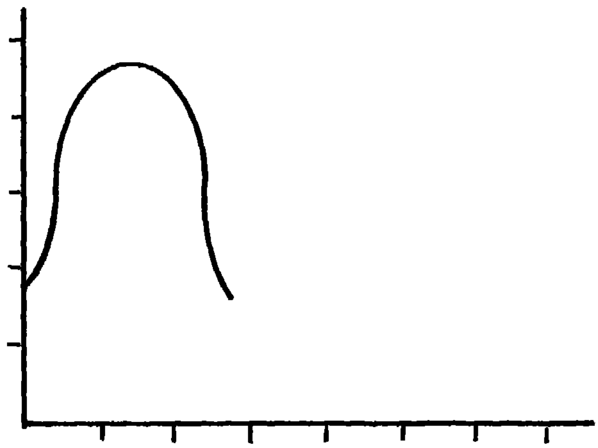


Fig 31:

This curve has a great statistical importance as from it so many vital statistics can be drawn such as the standard deviation (SD).

The Standard Deviation (SD)

On a normal curve the standard deviation (SD) is located on the point where the curve changes from concave to convex. Approximately 68% of the observations will lie within this area as shown in fig (32).

Furthermore, if you measure off twice the distance, approximately 95% of all your observations will lie within that area i.e 2 standard deviations. As the area within the 2 standard deviations includes 95% of all the observations it is concluded that the remaining 5% will lie outside these limits and will have 5% probability of occurrence ($p=0.05$).

The value +/- 2 standard deviation, is a very attractive way to

given population, where the different weights are arranged in an ascending manner, and suppose observation 3.5 Kg came at the middle of the order, the median will be 3.5 Kg which means that half of the babies born weighed more than 3.5 Kg and half of the babies born weighed less than 3.5 Kg. This provided that theobservations are distributed evenly within this population i.e in normal distributions as we will see later.

Thus,the median is an alternative to the arithmetic mean as a measure of the average value for a given group of observations. Although the median is quite simple to calculate and commonly used as a measure of the central value, the arithmetic mean is generally preferred.

The Mode:

This is a third way to measure the central value, and is described as the most frequently occurring value.
As a measure of central value the mode is less commonly used than either the arithmetic mean and the median.

The Frequency Distributions:

These are tables or histograms constructed from a series of observations to show how frequent these observations occur.

Suppose you are measuring the birth weights of babies delivered in a certain period of time; when tabulating or drawing such observations a curve such as seen in fig (31) may be produced. This is called a normal or Gaussian distribution, and it will be noted that if the distribution is normal in the population under study the curve will have a uniform or a bell shape.

In such a curve it may be concluded the mean, median, and mode will coincide.

Basic Statistics:

The Mean:

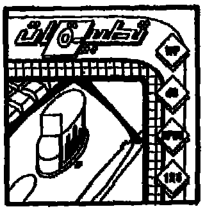
Describing measures can be done in so many ways. The average is a well known example; it is used to describe the general magnitude of a given variable. Its measurement is called the central value or the central location. The central value may be used to divide the observation into two halves, for example a central value for the days of patient stay in the hospital may represent half the patients stay less than the central value and the remaining half stay more than it.

The average in statistics is called the arithmetic mean; it is calculated by adding up the values of all the observations and dividing this total by the number of observations. It may be easy to calculate the arithmetic mean manually if you have limited observations, however, for a bigger number of data it is difficult and time consuming without the help of the computer.

The Median

The median is another way to measure a central value. In simple terms the median is the value of that observation which, when the observations are arranged in ascending or descending order, divides them into two equal sized groups. Had the data not been in ascending order of magnitude it would have been necessary to order them.

Where the data is of even number the median can be calculated by taking the arithmetic mean of the two middle observations. For example, if we are looking at the birth weight of babies of a



Statistics

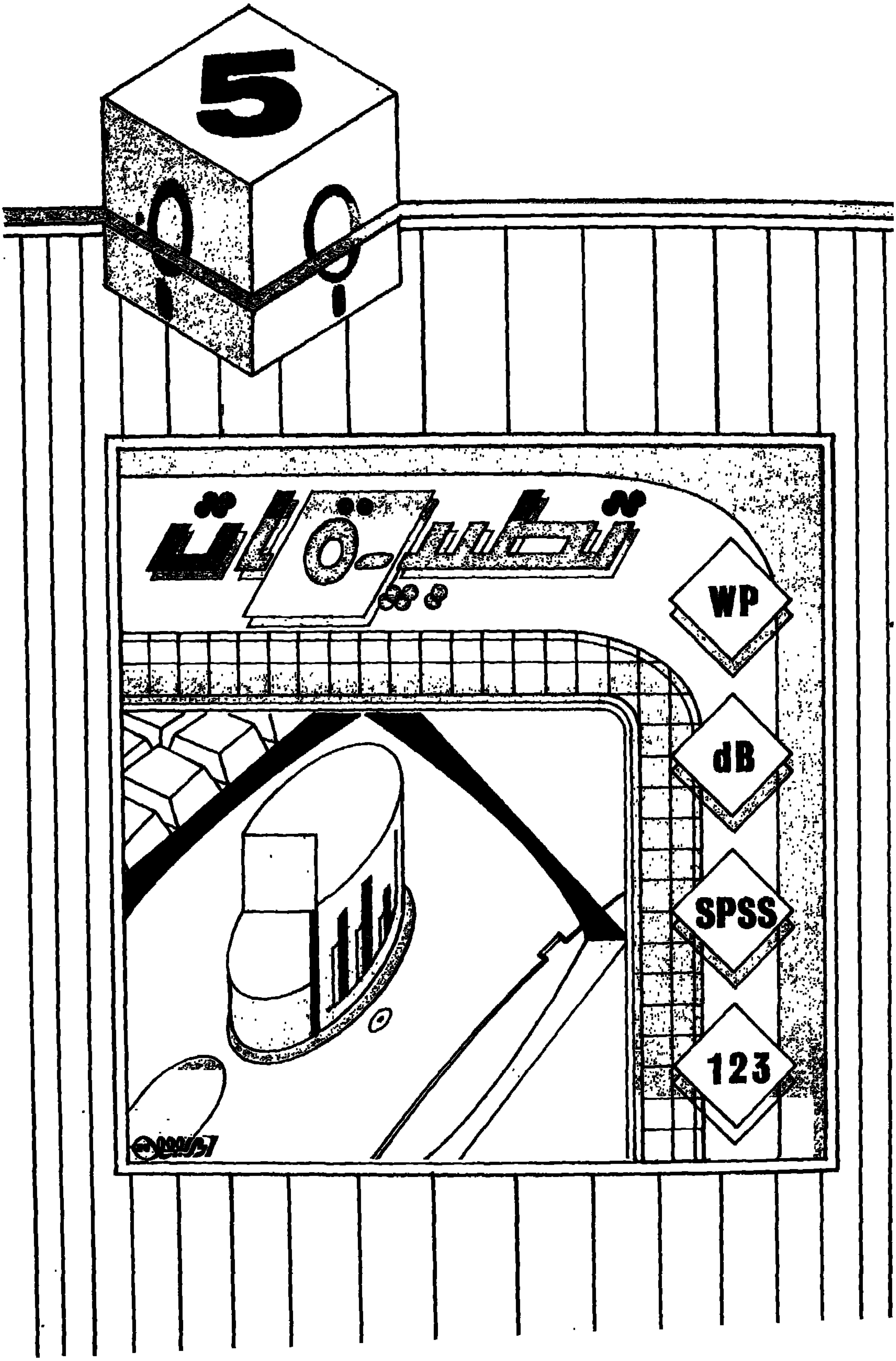
Statistics is a vital science for professionals, a specialty of its own. It is well accepted that any scientific work devoid of data analysis is meaningless.

Most workers hand over their completed work to a statistician to perform the required analysis,however, with the help of your computer you may not need to do this.

In the next chapter we will discuss simple statistic terms and the way to utilize the computer to perform the specific statistical test for your data.

CHAPTER 5

STATISTICS


5
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

SUMMARY

Filling programs are very powerful and of great use in any profession; by designing your own suitable forms you can keep your data, retrieve it, update it and analyze it.

For medical research, using one of the filing packages you can design your form and store all your patient's data, and then, through the search powers, select for analysis different data from the form.

As we will see in the next chapter, using statistical computer programs this data can be statistically analyzed to produce results.

We used professional file packages as an example. There are many filing packages on the market, however, the majority share the same principles discussed above.

For readers interesting in reading Arabic Manuals, the Arabic version of Professional File, D Base III plus and D Base IV (PC Net Publications) are available now in the market.

All you have to do is to select the report command from the main menu; immediately a blank form of the selected file will be displayed and you will be prompted to specify the columns for your fields to be included on the list.

Once you have specified the columns the same blank form will be displayed for you to enter the search for the records you want to be included on the print list.

In our example of Emergency room form, following the above mentioned steps a printed list. fig (30) including all patients diagnosed as having Gastero-enteritis will be retrieved for further studies.

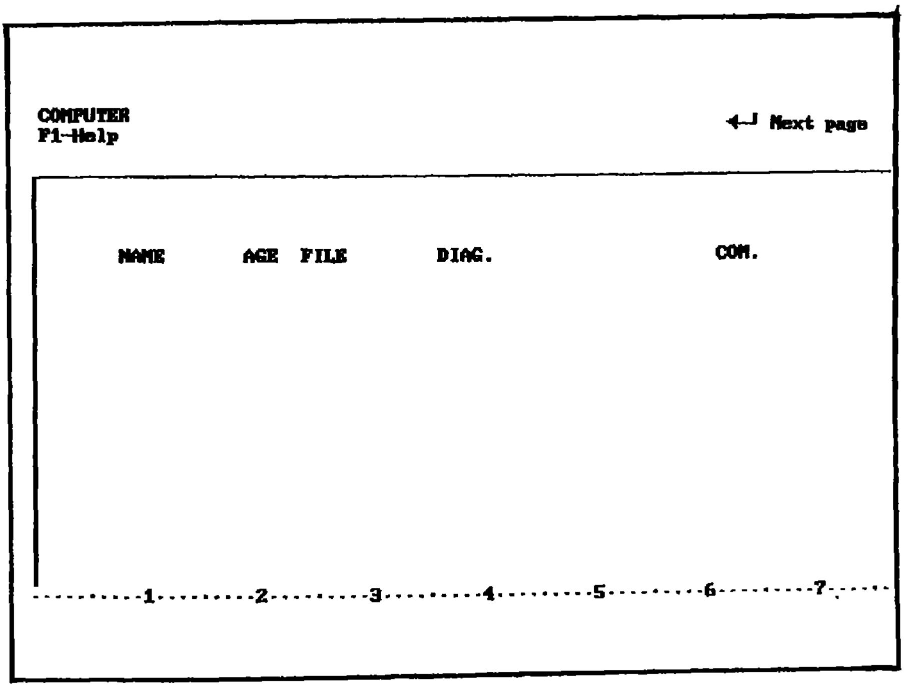


Fig 30:

```
COMPUTER        Enter search instructions to find the records.     Page 1 of 1

NAMME:                        AGE:      FILE NO: 1234       DATE:
==========================================================================
ATTENDING DOCTOR:

COMPLAINT:

INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

COMMENTS:

--------1---------2---------3---------4---------5-- ------6---------7---------8
```

Fig 28:

```
COMPUTER                  Review or edit record (match 1).          Page 1 of 1
F1-Help  F2-Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                    F10-Continue

NAMME: Ahmad ali              AGE: 34   FILE NO: 1234       DATE: 89/04/22
==========================================================================
ATTENDING DOCTOR: Hisham Fayed

COMPLAINT: Vomiting, Diarrhea, Muscle Pains

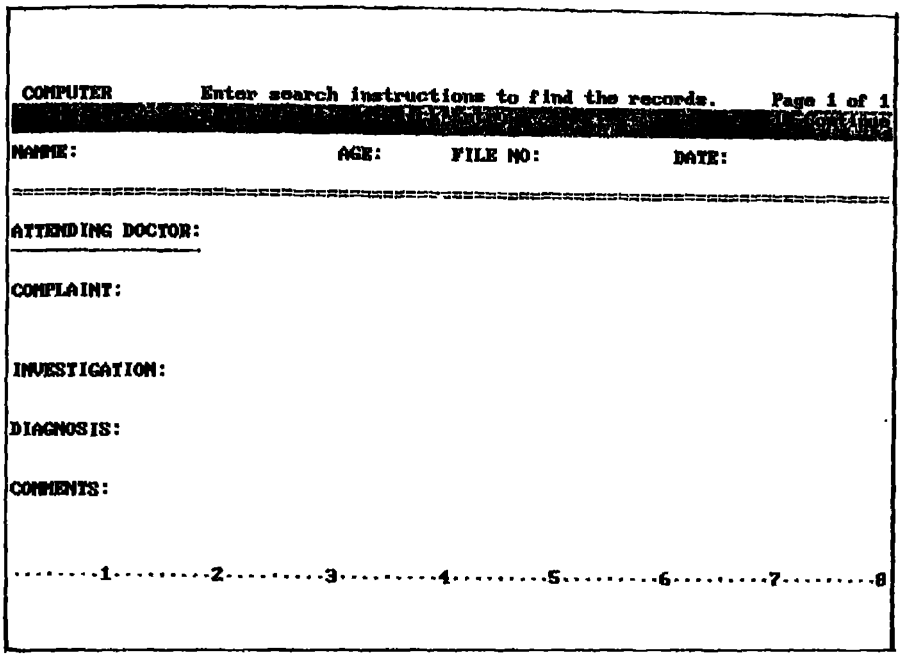
INVESTIGATION: Stools C&S, CBC, Urine routine.

DIAGNOSIS: Gasroenteritis

COMMENTS: Follow up after one week.

-------1---------2---------3---------4---------5---------6---------7---------8
```

Fig 29:


COMPUTER Enter search instructions to find the records. Page 1 of 1

NAME: AGE: FILE NO: DATE:

ATTENDING DOCTOR:

COMPLAINT:

INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

COMMENTS:

........1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........8

Fig 27:

Under the field File no., number 1234 will be typed using the TAB key as shown in fig(28).Within a fraction of a second the record match will be on the screen as in fig (29).

Suppose you want to see records of patients seen with a diagnosis of gastro-enteritis in your emergency room. On the blank form under the field Diagnosis you may type gastro-enteritis or G.., as explained above, and you will get a search for all patients diagnosed as gastero-enteritis and drive all the data you want to know about them such as their admitting doctor, their treatment, follow up etc..

Printing Records:

Stored records can be printed out in different forms depending on the software you are using. The fascinating thing about such filing programs, is that they can produce reports of selected data among your records and print them on a simple list or on a cross tabulation.

The Range match search command is used to search for a range of sorted or unsorted data through the command "->". e.g A -> E will search for data starting with A to data starting with E.

Numerical range of sorted data can be searched through the same command e.g 1 -> 99 will search for records from 1 to 99 on that field.

Value range: Mathematical range search can be performed by typing the search commands " < ", " > " , " = " or in combinations. e.g < 23 will search for whatever matches less than 23 in that field. > 23 will search for a match greater than 23 in that field. => 23 will search for those numbers equal or greater than 23 for the concerned field. = 23 only the field containing the number 23 will be retrieved. etc..

Combination " Or " search command is used for a combination of searches in the same field. The command used is the semicolon (;) e.g Ahmad;Ali will search for all the records containing this combination of names. Bleeding;Pains will search for all records that contain bleeding and pains if used under the field of symptoms: for a certain disease etc..

Not match is an exclusion search using the search command (/). e.g /A will search for all the words except those beginning with A. in that field .

Example of the Search commands

In our example we will use the emergency room form we designed previously and we will make a Search for a patient under the file number 1234 .

Following selection of the search option on the main menu and calling for the file name, a blank Emergency form will appear on the screen as in fig (27).

Alphabetic match

A search for a character, either alone or included in a word among the stored records, usually can have three different ways: exact match, partial match, and range match.

An exact match is used to search for an exact match e.g when you enter a word for the search such as " Fatma Ali" the program will search for that name only and nothing else. It is used to find a specific name, date, part number or address.

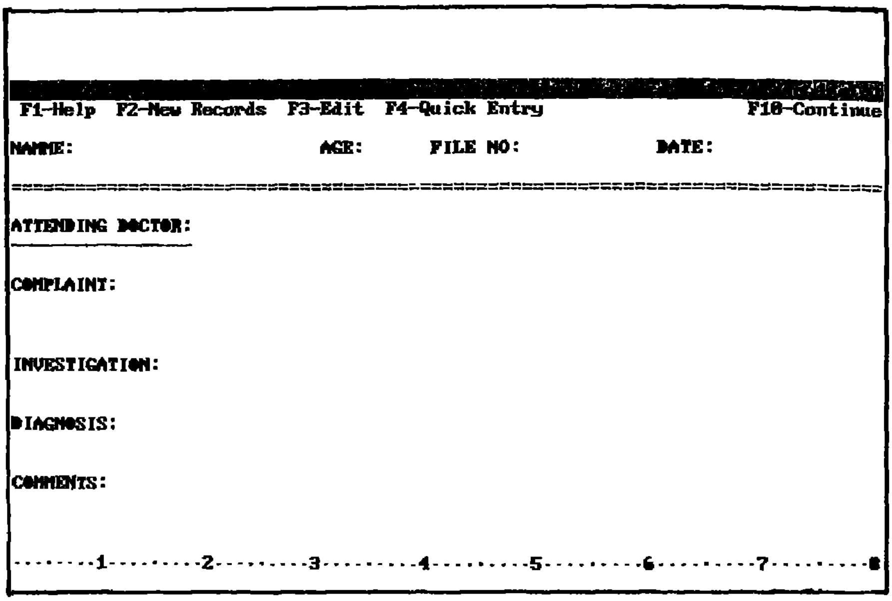
A partial match is used to find a match similar, but not identical information, which is helpful when you don't know exactly how data was entered. In a partial match you specify the part of data you want to retrieve and use either of the wildcards "?" or ".. " e.g 89/12/?? will search for all records of December of the year 1989 in all dates of paired dates, while 89/12/? will search for single dates of that month and year.

So ? wildcard is used when you know how many characters are in the field, but don't know what exactly they are. You should enter a question mark for each character you don't know.

The ..wildcard is more general in use; it is used when you don't know how many characters are in the field. You can type the search command "pair of dots .. " before, after or before and after. e.g:

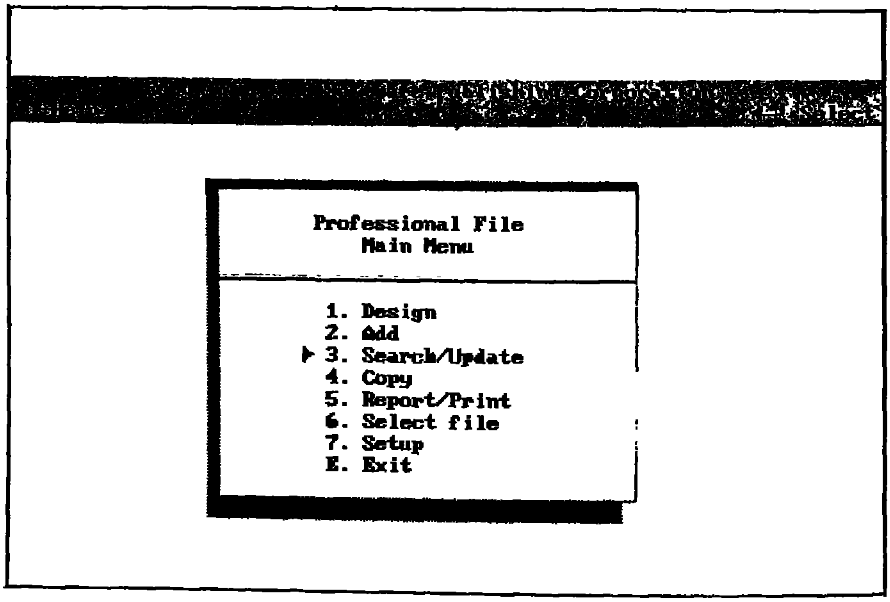
Ali..........To search for	Fatima Ali. Lyla Ali
Ahmad ....To search for	Ahmed Sayed Ahmad Khalid
Adel.........To search for	Mona Adel Ali Sayed Adel Hasan

The ..wildcard search command can be used for even a character search when you forget how the word was entered e.g ..f.. will search for all the words in that field that have the character "F" such as left, often, left etc..



F1-Help F2-New Records F3-Edit F4-Quick Entry F10-Continue
NAME: AGE: FILE NO: DATE:
ATTENDING DOCTOR:
COMPLAINT:
INVESTIGATION:
DIAGNOSIS:
COMMENTS:
--------1--------2--------3--------4--------5--------6--------7--------8

Fig 25:



Professional File
Main Menu
1. Design
2. Add
3. Search/Update
4. Copy
5. Report/Print
6. Select file
7. Setup
E. Exit

Fig 26:

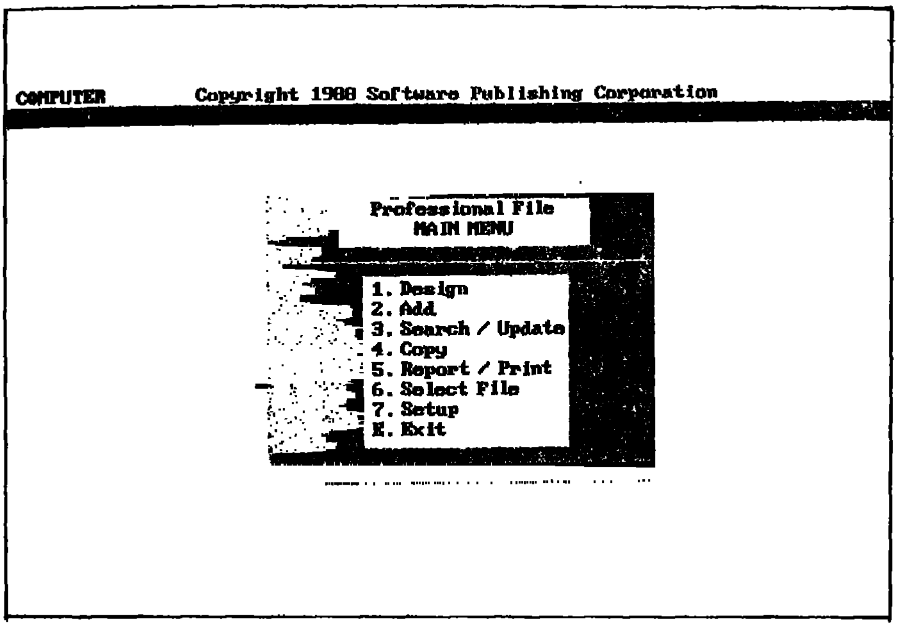

COMPUTER
Copyright 1988 Software Publishing Corporation
Professional File
MAIN MENU
1. Design
2. Add
3. Search / Update
4. Copy
5. Report / Print
6. Select File
7. Setup
E. Exit

Fig 23:

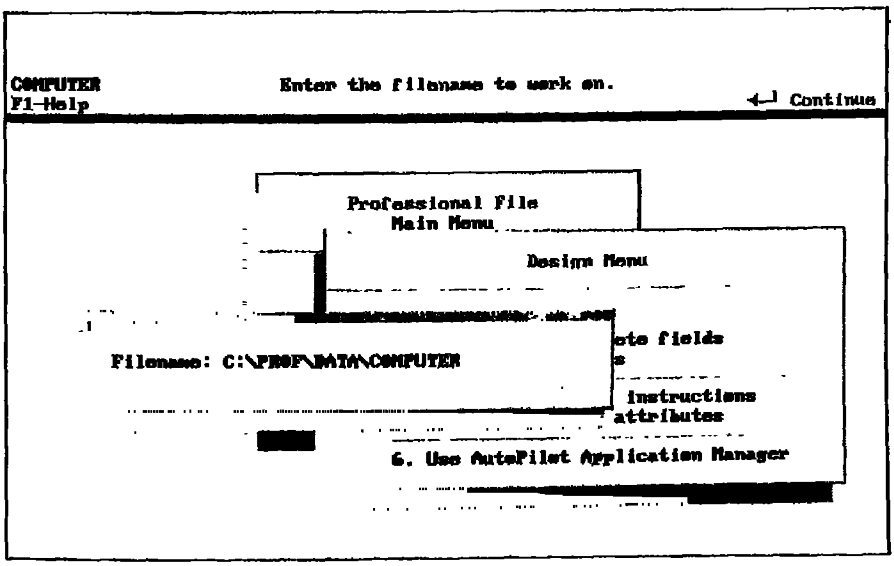

COMPUTER
F1-Help
Enter the filename to work on.
Continue
Professional File
Main Menu
Design Menu
Filename: C:\PROF\DATA\COMPUTER
6. Use AutoPilot Application Manager

Fig 24:

Adding New Data

The ADD function enables you to add further records for new patients at any time. In any application program you use, the" ADD" function is contained in the main menu. In our software example it is option No:(2) as shown in fig (23).

Once you call the "ADD" option you will be prompted to enter the file name in which your records are contained; "Computer" in our example as in fig (24). A blank design form will be shown with the previous record numbers displayed on the screen to orient you of the total number of records stored so far. fig (25).

Specialized features

There are many specialized features in the filing application software such as calculations, importing and exporting data from other applications, working up possibilities and others, all depending on the power of the software, which is fully explained in the program manual.

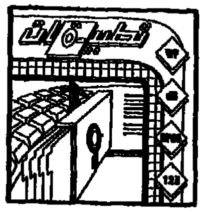
Selecting A Record

The value of a filing program, is to store a valuable information and to retrieve it for reviewing or updating.

The Search option allows you to select whatever record or records you desire for reviewing or updating depending on a command called the search command. In our example the command is no.(3) as seen in fig (26).

Search commands

The majority of search commands fall into different categories with the most popular being four: Alphabetic match, Numeric match, Combination (or) match and "not" match.



In practically all filing programs you will be asked to give a name to each design before you start typing your desired fields. In our example, the name "computer" was given, as you see in the right corner of the screen .

Data Entry

Having accepting the design, entering data is your next step. Data corresponding to each field is expected to be entered.The (Tab) key will place the cursor on the right typing place. (Professional File Program).

Fig (22) showing the completed form for one of the patients presented to the hospital emergency room.

A new form will be shown on the screen once you store the previous form (record), ready to accept data for a new patient.

You can fill as many records as you desire and store them on the file you originally created.

```
COMPUTER                 Review or edit record (match 1).          Page 1 of 1
F1-Help  F2-Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                       F10-Continue

ATTENDING DOCTOR: Hisham Fayed

COMPLAINT: Vomiting, Diarrhea, Muscle Pains

INVESTIGATION: Stools C&S, CBC, Urine routine.

DIAGNOSIS: Gasroenteritis

COMMENTS: Follow up after one week.
```

Fig 22:

```
F1-Help        Copyright 1988 Software Publishing Corporation        ←┘ Select

                         Professional File
                             Main Menu
                       ─────────────────────
                       ▶ 1. Design
                         2. Add
                         3. Search/Update
                         4. Copy
                         5. Report/Print
                         6. Select file
                         7. Setup
                         E. Exit
```

Fig 20:

```
COMPUTER          Type data for new record (0 records added).     Page 1 of 1
F1-Help  F2-New Records  F3-Edit  F4-Quick Entry                  F10-Continue
NAME:                     AGE:        FILE NO:             DATE:
================================================================================
ATTENDING DOCTOR:

COMPLAINT:

INVESTIGATION:

DIAGNOSIS:

COMMENTS:

.......1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.........8
```

Fig 21:

GETTING STARTED

Once you install the filing program in your system configure the program to your hardware, you will be prompted to start designing your filè form.

In one of the filing applications this will appear as in Fig (20). (PFS Microsoft).

Suppose you want to design a follow-up form for patients coming to the emergency room at your hospital.The information you want to keep will include a file number, name of the patient, age, his complaint, treatment etc....

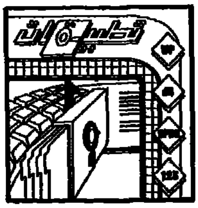
First you have to define the field names. A field is the name you will keep your information under. Usually it has to be preceded by a column (:). This will depend on the application you are using.

Make sure before you enter your design to think how you intend to use it; make a sketch of the form beforehand and always use meaningful field names and avoid using the same name for different fields. Pay special aattention to the first field, which will be used for future search match, as we will see later in this chapter.

You can use multiple pages for designing a file with up to a 100 fields, each depending on the application program you are using.

In our example of the emergency room file mentioned above, the form may look like that in fig (21).

In this form each field name was typed, followed by a column (:) to define the data entry.



Filing your Data

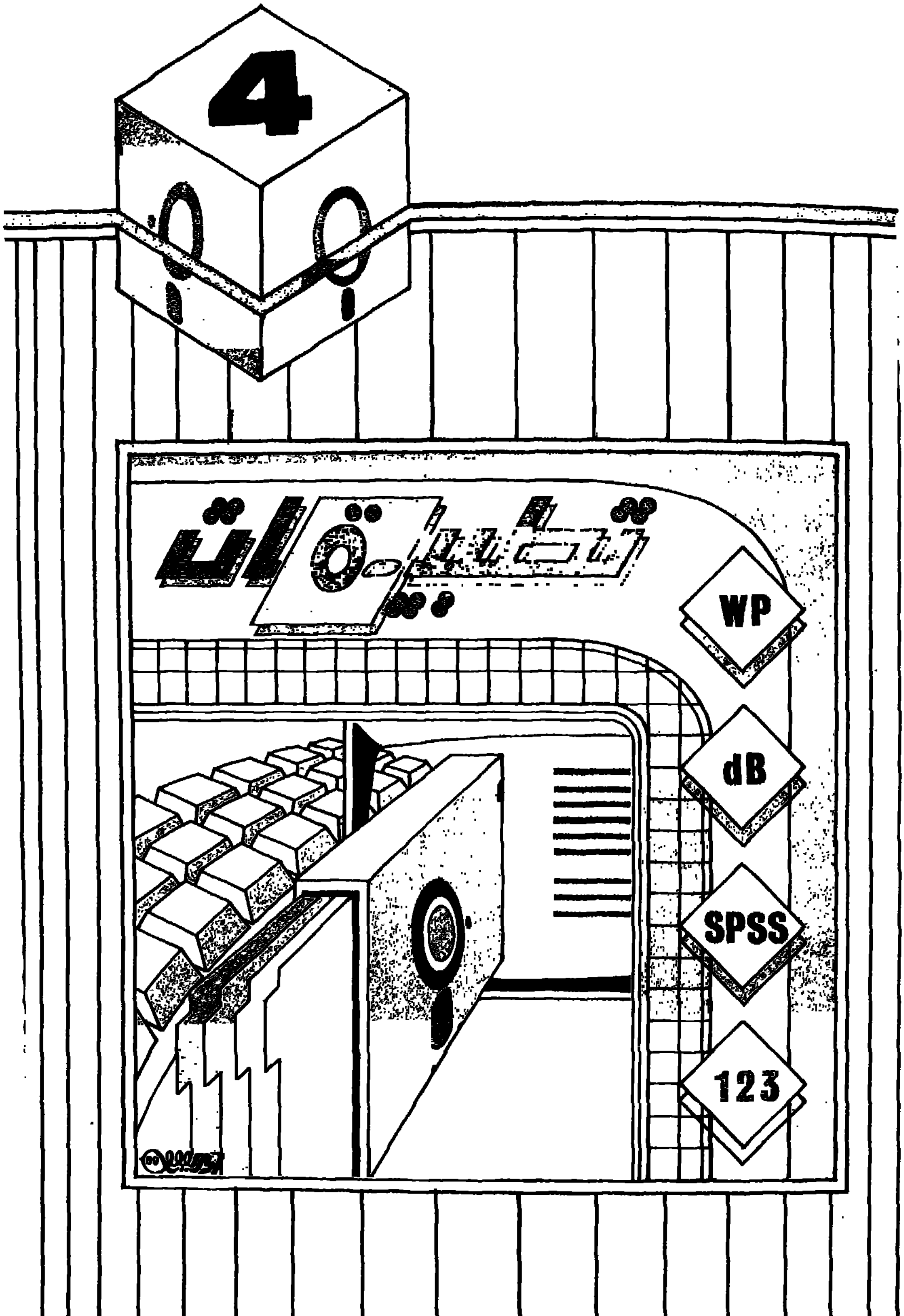
Filing, is a system that enables you to design your own file form, to fit in whatever data you may have and enable retrieve any of the data through a search for a word or a group of words. It also has the power to update and print your files in a report of different structure and design.

This system is very useful if you desire to keep records of patients for a follow-up or for a research purpose. It can be used for other forms of data such as for managing and controlling items in your store.

In the following chapter such a filing system and its uses will be explained.

CHAPTER 4

DATA FILING


4
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

SUMMARY

In the above discussion we explored the spreadsheet program in detail. Its uses in any profession are immense. Practically all kinds of data, especially data dealing with big amounts of numbers, can be fitted into such a program.

Spreadsheet programs enable you to store your data, manipulate it, draw conclusions from it and present it in a graph.

We reviewed two examples of a Spreadsheet program, however, there is a lot more to be said about these programs. For readers interested in further information in Arabic, the PC Net company recently published an Arabic version of Lotus 123 and Microsoft Exel, both of which are available in most of the computer shops.

3

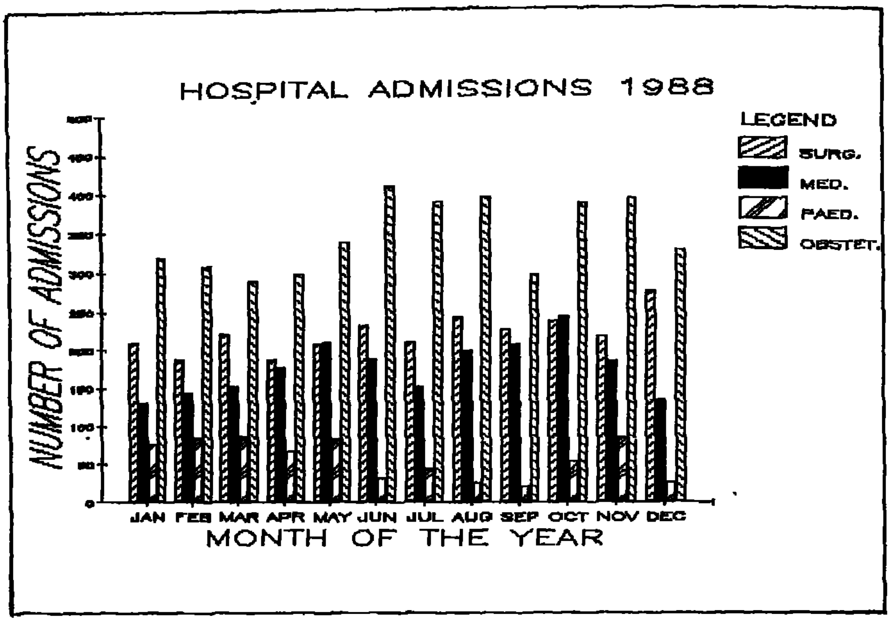


Fig 18:

F1-Help F2-File/Print F3-Edit F4-Formulas F5-View F6-Graph F7-Appearance

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
R1										
R2			INCOME		EXPENCES					
R3										
R4	IST		2,347		1,890					
R5										
R6	2ND		4,764		3,678					
R7										
R8	3RD		3,567		2,765					
R9										
R10	4TH		1,878		235					
R11										
R12	TOTAL		12,556		8,568					
R13										
R14										
R15										
R16										
R17										
R18										
R19										

Working Copy 2% Full R13 C4

Fig 19:

Graphical presentation

Transforming part or all of the spreadsheet data into graphics is a further feature in the majority of the spreadsheet programs.

Data on the spreadsheet, or part of it, can be transformed into any kind of graphics e.g. a bar chart with its variations, a pie chart, a line chart or an area chart.

Following the command instructions, you start verifying the data you want to include on your graph, then you must verify the heading and any other subheadings desired as well as the X and Y labels, then you verify the data you want to present in the graph.

Selecting the type of graph for the data usually depends on the type of data itself, as will be explained later in this book. However, the program will follow your desire in adjusting the selected data to fit whatever graph you select.

Graph annotation is a special feature that may not be present in every spreadsheet program.

Fig no (18) showing a stack bar chart derived from the same example we used above. The different department admissions are summarized in the graph. With one glance you can draw meanings out of your spreadsheet data once you transform it into a suitable chart.
Different spreadsheet programs have different graphic powers.Some have a very powerful graphics with full three dimensional features and a wide variety of options.

Another example for the use of a spreadsheet program in recording and adjusting the financial state of a medical establishment is shown in fig (19, where income and expenses are computed in a four quarterly interval with total results calculated and shown. (Professional Plan)

بطـــاقة التسجـــيل

الرجـاء ارسـال هـذه الـبطـاقـة على الـعنـوان المذكـور في الكتيب وذلك ليتسنى لنا تزو يدكم بما يجد من برامج أو معلومات تفيدكم.

«فضلا اطبع المعلومات، أو اكتب بخط واضح، أو ارفق كرتك»

اسم الكتاب : ....

رقم النسخة : 11989 ....

الاسم : ....

الوظيفة : ....

اسم الشركة : ....

العنوان : ....

الهاتف : ....

نوع عمل الشركة : ....

تاريخ الشراء : ....

اسم الموزع : ....

عنوان الموزع : ....

من اين سُمعت عن هذا الكتاب : ______________________

نوع الكمبيوتر لديك : ....

حجم الذاكرة : ....

نوع الشاشة : ( ) ملونه ( ) غير ملونه ( ) شاشة خضراء ( ) ....

اخرى : ....

ماذا اعجبك في هذا الكتاب وماذا لم يعجبك : ....

ماهي الموضوعات التي كنت تتمنى إضافتها للكتاب أو شرحها باسهاب أكثر

هل كان هذا الكتاب حسب ما توقعت : ....

كتب و برامج اخرى تحب أن تراها : ....

اقتراحاتك : ....

عند إرسالك لهذا الكرت سوف تكون من الذين يحق لهم الأشتراك في مسابقة التطبيقات المتخصصة لاستخدام الحاسب الآلي هناك هدايا قيمة بانتظارك . بعد وصول الكرت سوف يرسل لك كتيب المسابقة أجب عليه ثم إرسله لنا لكي يقيم لدى مركز أبحاث شبكة الكمبيوتر الشخصي.

3

		Hospital admissions 1988		
	Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
January	211	133	78	322
Feburary	190	145	87	311
March	222	155	89	290
April	189	178	68	299
May	210	211	85	340
June	234	189	33	410
Jully	211	155	47	390
August	245	200	28	397
Sept.	227	209	22	290
Oct.	238	245	56	389
Nov.	218	188	87	394
Dec.	278	136	29	329
TOTAL				

```
→ B19
Width: 14  Memory: 240  Last Col/Row:E19     ? for HELP
 13>SUM (B7:B18)
F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View                    CAPS
```

Fig 16:

		Hospital admissions 1988		
	Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
January	211	133	78	322
Feburary	190	145	87	311
March	222	155	89	290
April	189	178	68	299
May	210	211	85	340
June	234	189	33	410
Jully	211	155	47	390
August	245	200	28	397
Sept.	227	209	22	290
Oct.	238	245	56	389
Nov.	218	188	87	394
Dec.	278	136	29	329
TOTAL	2673	2144	709	4169

```
↑ A2
Width: 14  Memory: 240  Last Col/Row:E20     ? for HELP
 1>
F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View                    CAPS
```

Fig 17:

are using the command is " Sum " followed by the range of data to be added.

The program will automatically sum up the numbers included in the defined data range and place the result under the corresponding column.

This is illustrated in fig no.(16) and fig no.(17). In fig (16) row 20 is assigned for" Total " and the addition formula [sum (b7:b18)] is written in the status panel at the bottom of the screen. Repeating the same step for each data range column the final addition is placed as required as seen in fig no.(17).

Using the same principle mentioned above many other mathematical operations can be performed on any of the data range. Multiplication, subtraction, division, finding an average, mean, standard deviation and many other mathematical and statistical operations, depending on the power of the spreadsheet program, can be done.

Hospital admissions 1988

		Surgery	Medicine	Paediatrics	Obstetrics
7	January	211	133	78	322
8	Feburary	190	145	87	311
9	March	222	155	89	290
10	April	189	178	68	299
11	May	210	211	85	340
12	June	234	189	33	410
13	Jully	211	155	47	390
14	August	245	200	28	397
15	Sept.	227	209	22	296
16	Oct.	238	245	56	389
17	Nov.	218	188	87	394
18	Dec.	278	136	29	329
19					
20					

↑ A1
Width: 14 Memory: 240 Last Col/Row:E18 ? for HELP

F1=Help F2=Cancel F9=Plot F10=View

Fig 15:

3



Fig 14:

follow the instructions of the program, enter the data, and the final result will look like that in fig (15).This table or spreadsheet summarizes admissions on a monthly basis to four major departments of the hospital.

This is an example of one feature of a spreadsheet. The data is kept in a presentable way , stored and easily retrieved when needed.

Data Manipulation

Calculation

Data manipulation is, perhaps, the most important spreadsheet feature. In the example above, we can find the total number of admissions in each department by simply writing the "addition" formula under each corresponding column. In the program we

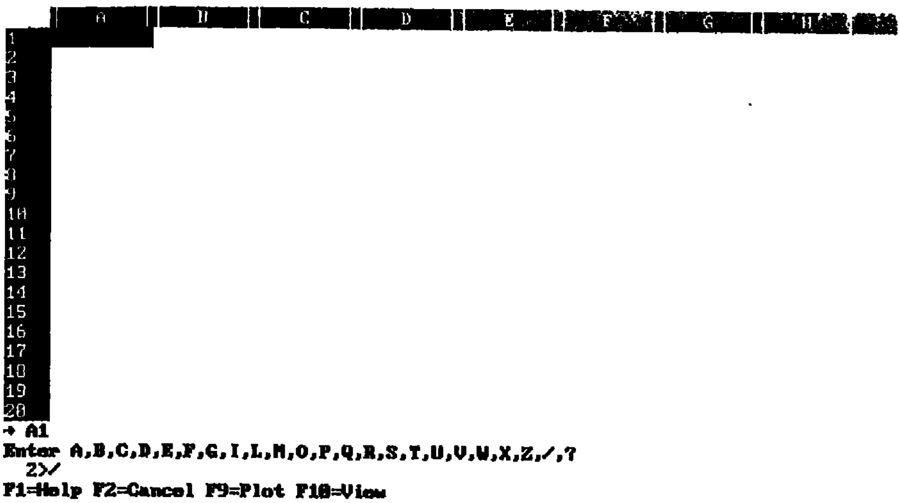


Fig 12:

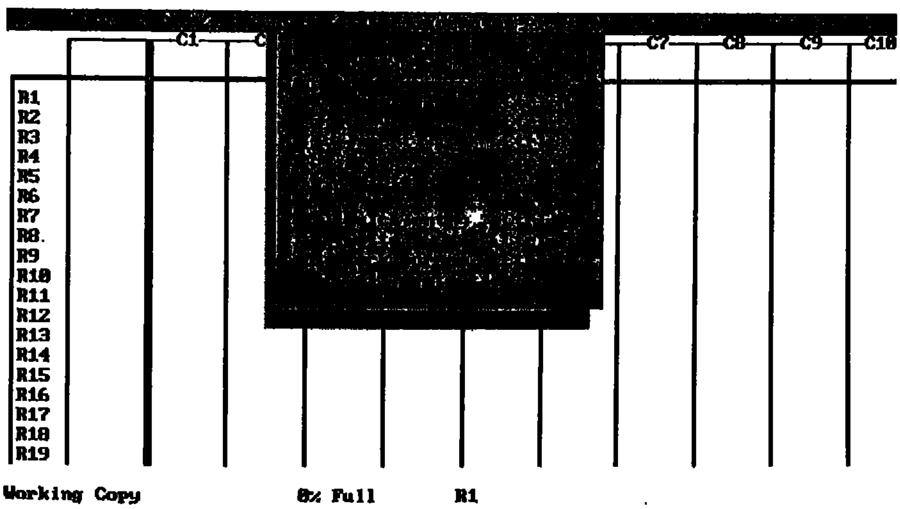


Fig 13:

3

Different working options such as editing, formatting, file commands, formulas and calculations, graphic transformation, and others, can be achieved.

Fig (12) showing an edit menu window in a spreadsheet program.
It shows the different editing options you can use while you work on a table. (PFS Microsoft Corp.)

Slash Command

Some of the spreadsheet programs use a back slash (/) command to display a control panel. After typing a back slash, a series of alphabetical letters appear on the bottom of the screen. Each of these letter when typed displays a different optional function .Fig (13) (SC 3 Program)

An example of such a command is seen in fig (16) where the letter A" was typed following the slash command; " Arrange" option appeared, which, as an editing option, allows you to rearrange your rows and columns.

Status Line

A status line is displayed at the bottom of the working page. It shows the entry line cursor, the last column\row entry, the current width of the cell, the name given to your work sheet, and a lot of other online information to keep you always oriented. Fig (14).

Creating a Spreadsheet

Suppose you want to keep a record of hospital admissions to different departments during the months of the year. You

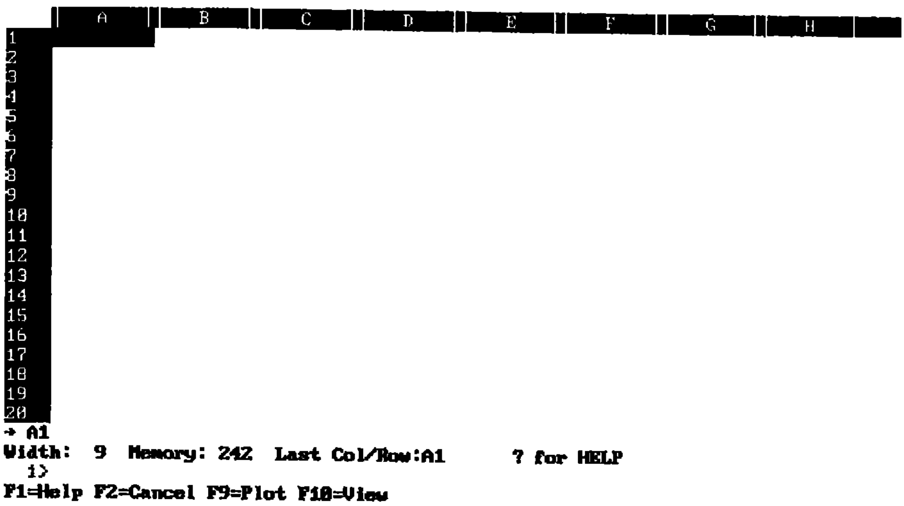


Fig 10:

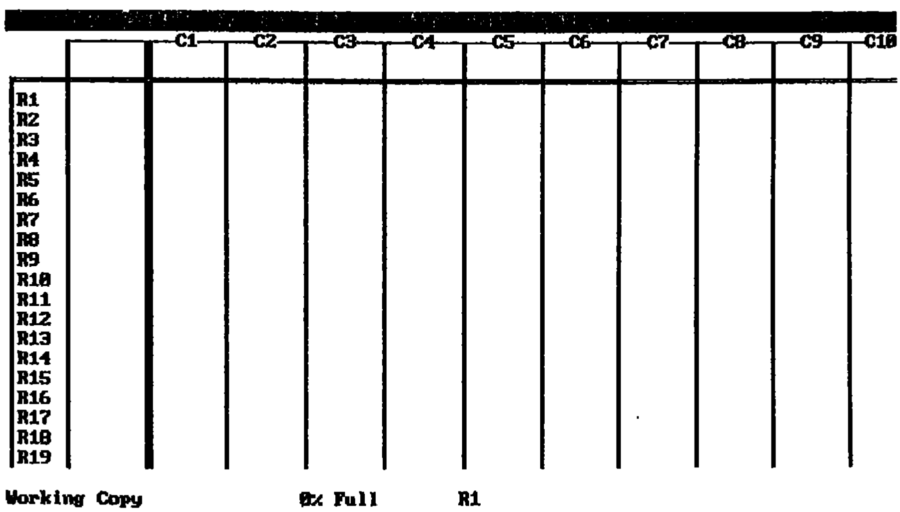


Fig 11:

3

Optional execution commands in the spreadsheet programs are usually the pull down windows type, display control panel type or are executed by a slash command. As will be explained later, the type depends on the program used.

On the next page we will have a closer look at these programs, see how they function and explore the main features of a spreadsheet program.

GETTING STARTED

In most of the spreadsheet programs upon executing the program the working copy may look like fig. (10) or fig. (11), which illustrate Super Calc 3 and Professional Plan respectively - our examples in this chapter.

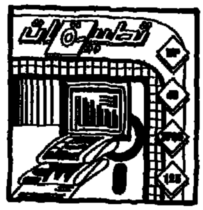
The rows are numbered in ascending numbers from 1 up to 19 or 20 on the screen page. Further rows are displayed on moving the cursor down to 9999 or more, depending on the power of the program. The columns may be marked alphabetically as shown in fig (10) till the letter H or more. Further columns named in combination, e.g AB,
AD etc., are shown on moving the cursor to the right side till you reach (DW) combination or more.

The columns may be numbered C1, C2, C3 etc.. as shown in fig (11).

On the same working page a control panel for pull down windows at the top or a control status line at the bottom is shown (fig 10 & 11).

Control Panel

The control panel usually occupies the top part of the screen. It has different optional commands displayed as windows on pressing the corresponding function key.



SPREADSHEET PROGRAMS

A spreadsheet is, in a broad sense, a table that contain rows and columns of high capacity, and the crossing of a row with a column is called a cell.

Each cell can hold a word, a number, or a formula until a table is formed. The data in a spreadsheet can be calculated or interrelated depending on the power of the spreadsheet used.

The following example explains how a spreadsheet works. Suppose you want to use a spreadsheet to compute the activities of different departments in a hospital. You would set up the rows of the table to represent units of time, such as months. The columns then would represent the individual activity you chose e.g admissions, discharge, mortality etc..

Having completed your data entry, you can define relations among your values. For example, a certain department's admission was 30% of the total hospital admissions, or a certain department had the maximum admissions in a particular unit of time and so forth.

Whenever a number at a particular cell is changed the values given will be recalculated to give a matched new value.

Some spreadsheet programs have the power to perform statistical formulas such as the mean, median, variance, standard deviation and more statistical calculations on the numerical data contained in the spreadsheet. Many of the spreadsheet programs have additional features such as transforming defined data on the spreadsheet into graphics of different types and styles. Data interchange between different spreadsheets or within the program itself is a another feature.

Data Handling

In this chapter we are going to explain how the computer helps in data management.

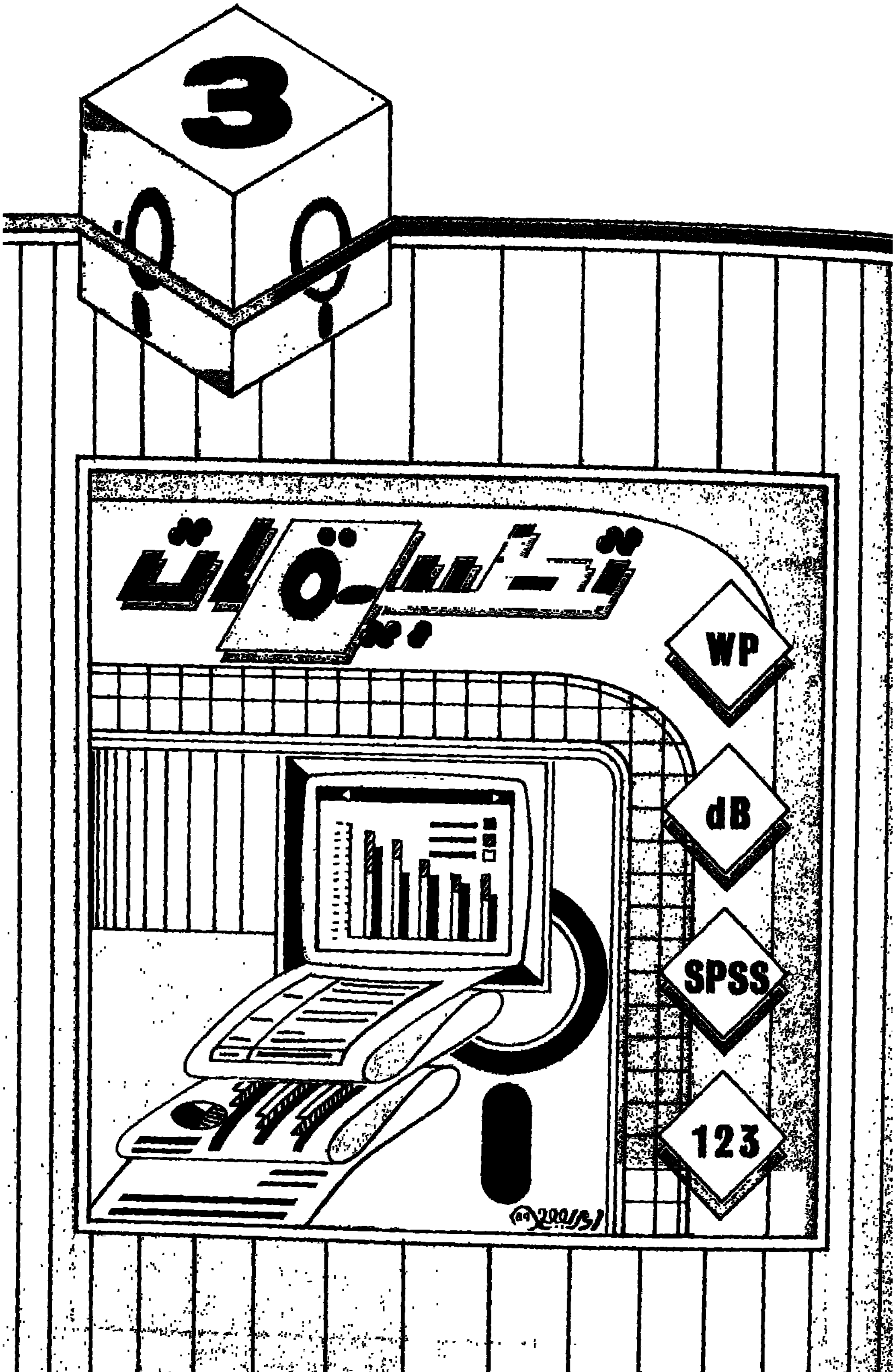
Data of any nature can be stored, arranged and retrieved. This can be achieved manually, however, if data is great, the task will be very heavy.

The computer can manipulate immense amounts of any kind of data with a great deal of speed. Numbers, characters or full texts can be stored, arranged, analyzed and generally or selectively retrieved in a very short time.

We will discuss spreadsheet programs as an example in the following chapter.

CHAPTER 3

DATA HANDLING


3
تطبيقات
WP
dB
SPSS
123

SUMMARY

In this chapter we discussed word processing and word processor programs in general.

There are so many word processor packages on the market, ranging from very simple and easy to use to rather complicated ones, that
making a choice is difficult. Your choice depends on what the program is used for; on whether it is needed for secretarial purposes in a busy place or needed for smaller scale use.

The working principle is the same. Choose a word processor program that fits your needs and try not to change it.

The PC Net Company has released an Arabic version of Professional Write and Word Star 2000, for those interested in word processing in Arabic.

Saving your Document.

You can save your work or part of it for later completion on either of the storage places already discussed. A command for this is usually present in the program you are using where it is assumed that you defined the drive and the directory before hand.

It is always advisable to keep a backup of your work on a different floppy disc.

Online Help

This is available in practically all software, either on general enquiry or at a specific step.

By pressing one of the function keys assigned by the program the online help is activated at the particular step during program execution.

Because online help is usually not sufficient for all enquiries, the program manual is often needed.

Printing your Copy.

Having completed , revised and saved your work a hard copy can be obtained from whatever output hardware is connected to your computer.

Configuration, is a primary step already discussed above.

Upon calling the printing option a side window containing formatting options for your printout is displayed. These options enable you to fully control how your document will look.

Number of pages, starting and ending pages, number of copies, printing style and further options are displayed as shown in fig (10)

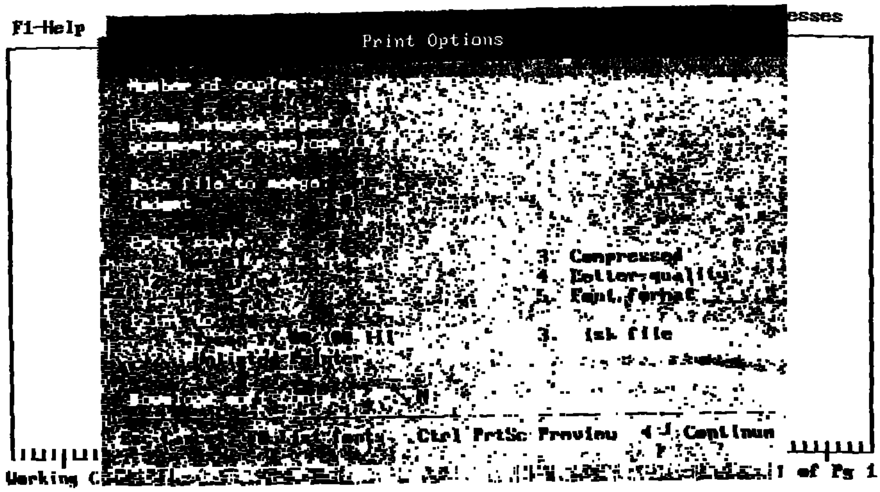


Fig 9:

Memory Resident Dictionary

Memory resident programs are applications that sit or occupy a certain place in the computer memory (RAM), and once called-up they stay until the computer is switched off, or they are removed by a special command.

The idea of these programs is to allow you to use other applications while these programs are still in the memory, where you can activate them when needed without disturbing the currently used program. The advantage of such programs is that they they usually contain a bigger number of words, can be used with any word processor program and have more operational options. Examples of such programs are the Turbo Lightning and the Webster Treasure programs.

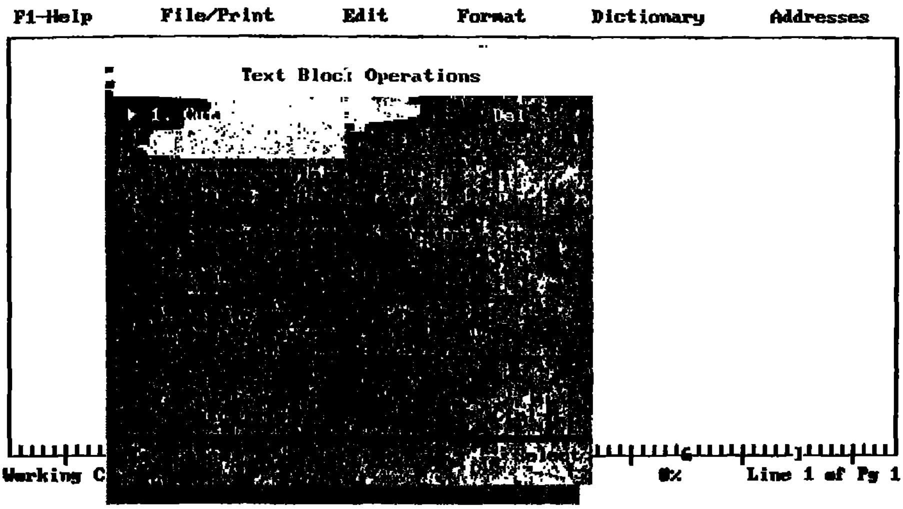


Fig 8:

Spell Check & Dictionary.

This is what we really need! In most of the word processor programs available there is an online word check function, which is usually displayed on command .

There is a dictionary in a separate file present in most ofthe programs. Its capacity differs from one application to the other, some of them contain thousands of words while others may contain only the most commonly used words.

You can perform a check on a single word , a full screen or on an entire document. The search will stop at each unfamiliar word, and either you accept it or the dictionary will suggest the correction for you. Having selecting the suggested word the program will automatically replace the incorrect word with the correct one, without disturbing the document.

This can be carried out for the entire workcopy to ensure that your work is produced without spelling mistakes.

Drawing boxes, lines, circles or any desired shape, is also feasible which is helpful when designing a form for a questionairre or a data collection sheet. Once this function is called you will have a freehand drawing facility to illustrate your working copy.

Cutting and Pasting.

This is another powerful editing feature of a word processor program. It enables you to move a word, line or an entire paragraph from one location to another within your working copy without the need for retyping the whole work.

Each word processor program has its specific orders for this function which is usually of a menu driven type.

Block Function.

A block function in a word processor program is a multioptional editing function that can be done on a block of a text. Once you have marked the part of the text, you can perform all the editing functions on this specific part. This is a tremendous help during your writing, saving both time and effort.

Fig no (8) showing a block function menu in our word processor program.

Address Book

Keeping addresses is another word processor function. It saves as many addresses you have in a file within the program itself for your disposal if and when needed.

In some of the software, the address you call up can be automatically placed at your desired location within the document. This is very helpful in correspondence.

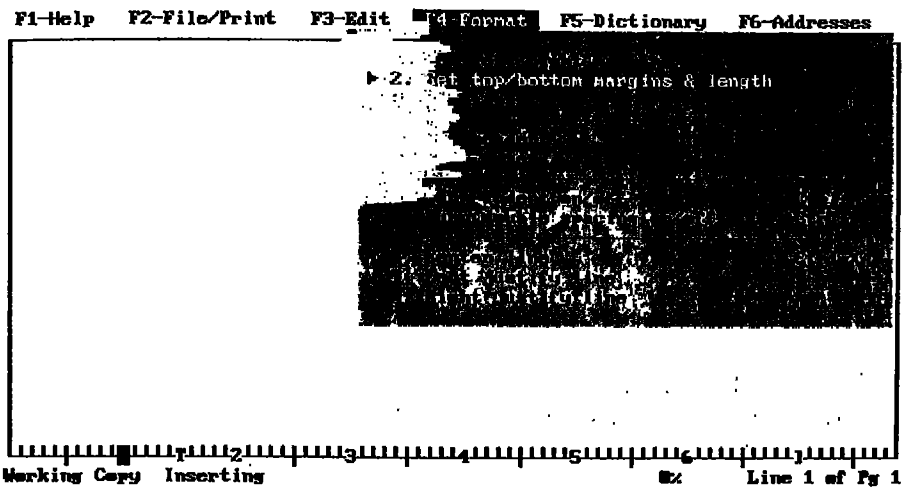

F1-Help
F2-File/Print
F3-Edit
F4-Format
F5-Dictionary
F6-Addresses
2. Set top/bottom margins & length
Working Copy
Inserting
Line 1 of Pg 1

Fig 6:

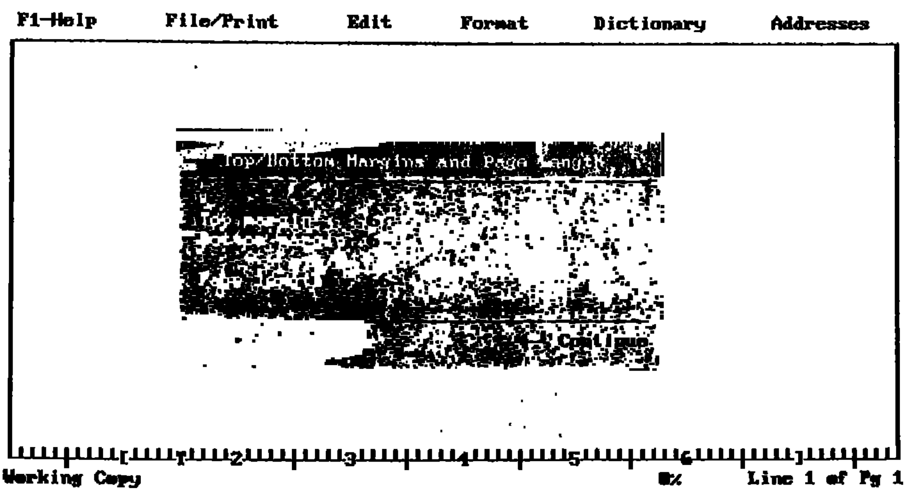

F1-Help
File/Print
Edit
Format
Dictionary
Addresses
Top/Bottom Margins and Page Length
Continue
Working Copy
Line 1 of Pg 1

Fig 7:

Fig no (5) showing the format window displaying the different options.

Each of the formatting options once chosen will display a further side window with further optional facilities.

Fig no (6) and Fig no (7) showing steps in adjusting the top and bottom margins and the page lengths in our word processor program.

Editing Facilities.

Editing functions is another control panel option. It gives you editing tools through the function keys to produce a lot of functions. Inserting blank lines, deleting words or lines, and changing the fonts while you are typing the text, can be easily done by pressing the key letter shown in the editing function menu.

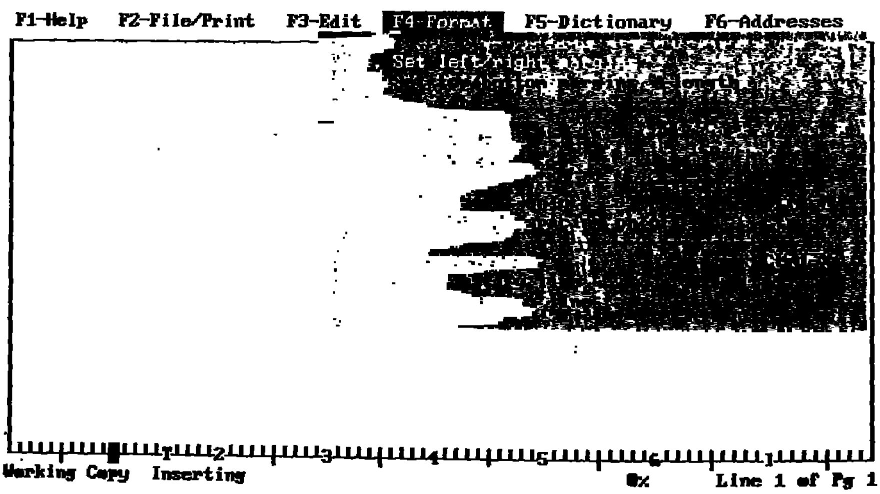


Fig 5:

Control Panel

The control panel of the word processor program may be shown in different ways. Some may be shown on the top of the screen, others are called through the function keys through side windows. The control panel controls your text editing, and it includes the following functions:

Adjusting or Formatting your work

Formatting options are displayed once you call for them. Setting the margins, header and footer determination, adjusting the tabulation spaces, right left and central justifications and others are among the options at your disposal.

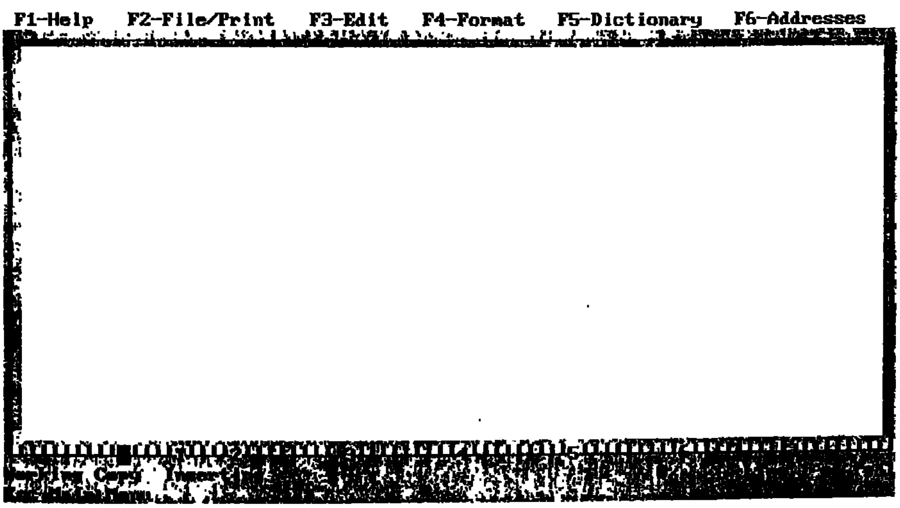


Fig 4:

The program will request you to name the document you are about to create. Some software combines the subdirectory and the document name on the same screen window. Once you type the document's name a blank screen will be displayed, which is called in most word processor programs a working copy.

Fig no (4) showing such a working copy in the word processor program "PFS Microsoft Corp."

Working Copy

Fig (4) showing an example of a working copy from one of the word processor programs. It is just a blank page.

On the bottom of the working copy a ruler is shown which instantly shows the location of the cursor while you are typing. Useful information, such as the document name, page number and the line number, is displayed to keep you informed about your current place in the document.

Fig no (4) showing an example of such information.

You have full control over your working copy. Adjusting the margins, number of lines per page and spaces between the lines should be done before you start your text.

Editing features, such as inserting a blank line, deleting a word or a line, changing a font style or drawing etc., are all under your control.

These, along with other different functions, will be explained in the next chapter when we start writing our text.

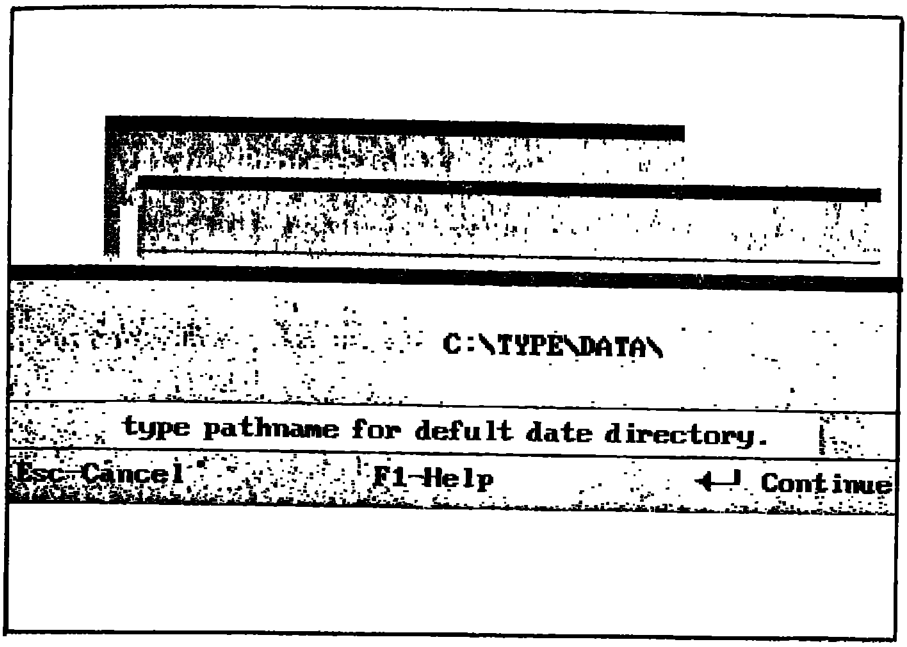

C:\TYPE\DATA\
type pathname for defult date directory.
Esc-Cancel
F1-Help
Continue

Fig 2:

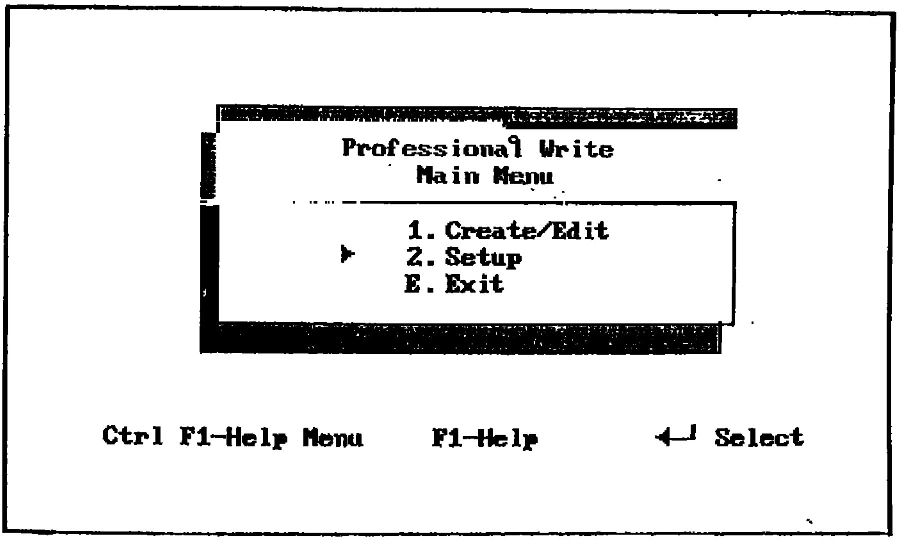

Professional Write
Main Menu
1. Create/Edit
2. Setup
E. Exit
Ctrl F1-Help Menu
F1-Help
Select

Fig 3:

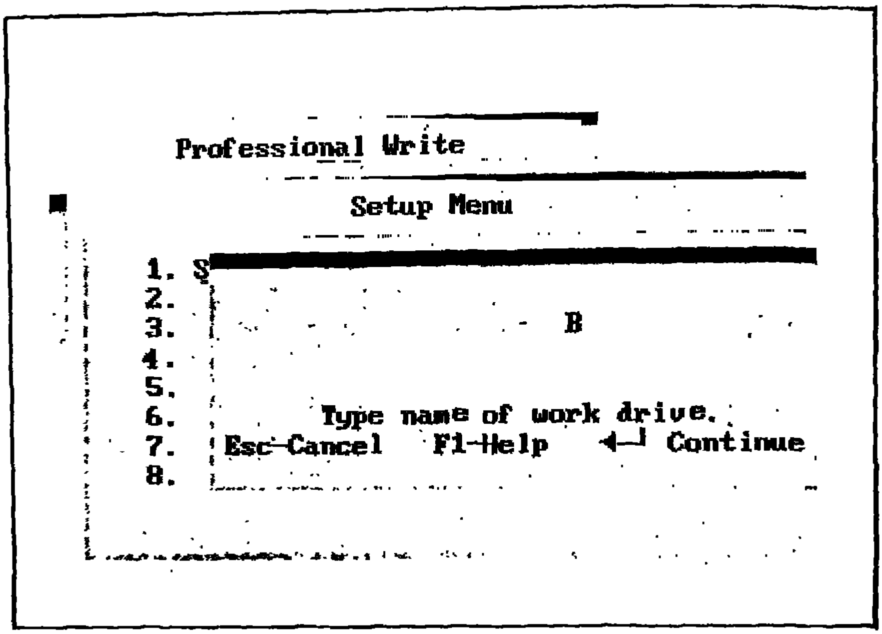


Fig 1:

The next step is to specify the directory or the location on the disk you are going to keep your document. You have to create the subdirectory beforehand, using the DOS command" Make Directory" (MD), and then you can use the DOS path sign (\ ) back slash to inform the program where your document is going to be placed.

Fig no (2) showing how nominating a subdirectory is done.In this example a directory named DATA is chosen.

Creating a Document

Whatever the software used, the first step is to create and define the document about to be processed. This is an essential step for you in order to classify your work.

Fig no (3) showing a menu of one of the word processor software we take as an example (PFS Microsoft Corp.)

WHAT IS THE WORD PROCESSOR ?

This is a program designed to produce documents, texts, drawings and similar material. The user types a text which is displayed at the same time on the monitor and is then stored on a floppy disk or a hard disk. Subsequently, the text can be retrieved for re-editing amending or correcting without the whole text being retyped again.

There is an abundance of word processor software packages on the market that can be used with any personal computer. Examples of such packages are Word Perfect, Word Star 2000, Easy Write, First Choice, Professional Write, Multimate, and many others.

GETTING STARTED

The first thing you should do upon starting any word processor program, just like starting any other application, is to configure or acquaint the software to your specific hardware. This is achieved by simply answering a few questions the program will start to ask you on running the configuration file included on the program.

Having done this you have to inform the program in which directory and on what disk you are going to keep the document you are about to start.

Fig no (1) showing how specifying a working drive is selected.

In this example drive (B) is the drive selected as the working drive (The Defaulted Drive).

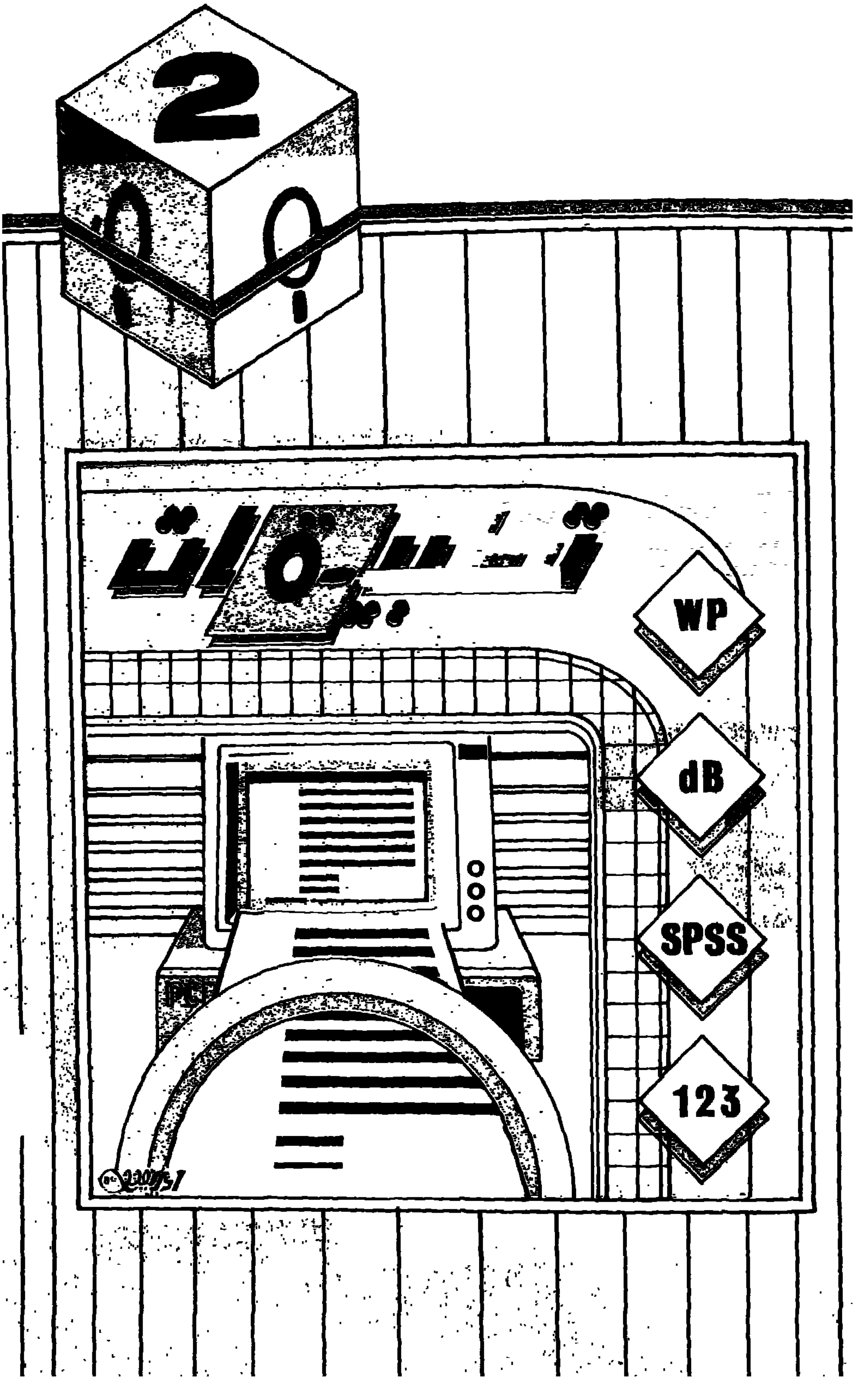
Editing Data

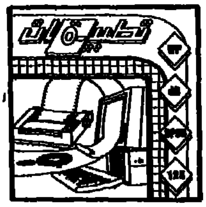
2

In this chapter we are going to see how we can use the computer in writing professional texts. The example we will use is the word processor . Texts can be medical reports, research manuscripts, personal letters or any kind of document.

CHAPTER 2

EDITING DATA


WP
dB
SPSS
123



We recommend reading the" PC NET Dos Manual" for further information.

Now your system is ready to function. In the next chapter we will see how we can use our computer in a professional way.

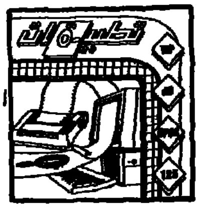
SUMMARY

In this chapter we discussed the basic components of the computer and briefly described the different kinds of hardware and their functions.

We also reviewed different types of software and briefly explained their characteristics.

The primary steps before using the computer for the first time were reviewed.

For further information, the reader can consult PC Net publications.



Initial Formatting:

This is an essential step before proceeding any further. The DOS command " Format " is used.

Steps

Load the DOS program by inserting DOS in disk drive "A", or by changing to the directory where the DOS program is resident if you have a fixed disk, and type "format a:"
The response to this step, is the message or prompt " Insert a new diskette in drive a:" and "press Enter when you are ready". Through a mechanical procedure, the computer will track your diskette preparing it to accept your data.

If you have a hard disk installed in your system, the same procedure is needed, however in this case you enter the the Dos command " Fdisk". Now, the following message will appear on the screen :- Choose one of the following :

1. Create Dos Partition
2. Change Active Partition
3. Delete Dos Partition
4. Display Partition Date

You have to choose option no. 1 , aiming at keeping the Dos chain of commands resident in your Hard disk.
The next step is to define partitions. Some of users like to divide their Hard disk into partitions for more than one Disk Operating System. However it is advisable to use the entire fixed disk for one Disk operating system only .

The next step is to Format the Fixed Disk through the command Format c: /s /v . The S stands for transferring the system command to the fixed disk, while the V stands for "Volume" or giving a name to your Hard disk.

There are many utility programs, such as Disk Manager, Norton Utility, PC Tools, etc., that perform basic formatting of the Fixed disk without resorting to the Dos command.



Directories

The way DOS arranges the files is like placing medical files in a filing cabinet with many drawers. The filing cabinet itself is called the main directory, and it is formed when initially formatting the disk. The drawers are called the subdirectories.

A file or a group of files must be kept in a subdirectory, but before doing so you have to create the subdirectory with the DOS command " Make Directory" or the abbreviated command "MD", followed by the name of the directory as an option.
Changing from one directory to another is possible through the DOS command " Change Directory ", or the abbreviated command "CD".

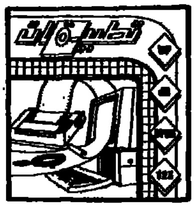
All the above mentioned DOS commands have to be preceded by the backward slash (\) to be recognized.

A tree of subdirectories, to organize your files as you desire, can be done, created using the same command. To remove the subdirectories from the computer memory the DOS command " Remove directory " or "RD" is used. However, you have to clear all files under the subdirectory before you take this step.

Getting started for the first time

Upon switching on your computer the first step the computer does is to load the DOS on the memory, which is why you have to insert the DOS program in disk drive "A". If you have a fixed (Hard) disk installed in your system the essential Dos command for operating the computer will be loaded automatically. You will note that in either way disk drive "A" will be active.

Having loading the essential commands, your computer will be ready to operate. Now we will see how you can prepare your diskette and get your hard disc ready.



The following table explains a few of the extensions and their meanings.
The first 6 files are mainly for DOS to use in executing your program, while the others are examples of other extension files used by the program itself.

Extension	Explanation
.COM	Command,for DOS to execute
.SYS	System,used by DOS only
.BAK	Backup updated file
.BIN	written in binary language
.LIB	Program library file
.DTA	Data file
.TXT	Text file
.PRN	Listing a program in a file

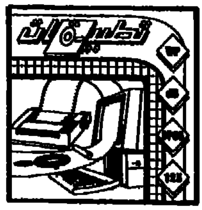
Table No. (1)

There are some extension characters quite familiar to DOS, it is used frequently by it , examples of them are.

Following are some standard DOS extension characters.

Extension	Explanation
.CON	For Keyboard
.LPT1	Serial Printer 1
.LPT2	Serial Printer 2
.AUX or COMI	Route for output
.NUL	Refer to end of file

Table No. (2)



Disk Operating System (DOS)

This program contains the different commands necessary to operate the computer. It is used by IBM computers and its compatibles along with other computers.

To start the computer you need to load this program into the main computer memory (The RAM), and this is called booting the system.
This is the primary step to enable the RAM to deal with the programs you are going to use.

There are many versions of DOS released over the years, each version being different from the previous one. The higher version number the more it is updated e.g version 2.1, 2.2 ,3.1, 3.2,4, etc..

For further information refer to PC Net MS DOS manual, Arabic or English version.

FILES

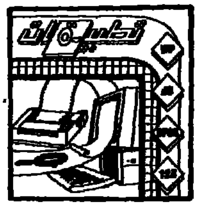
Files are a group of commands written by the programmers for the computer to execute. A group of files make a program, and they are stored in the diskettes you buy as a program.

Each file is recognized by a name, followed by a dot which seperates it from its extension abbreviation e.g.

Text.exe
Print.com
Config.sys etc..

The first name, called the root name, can be from 1 to 8 characters, while the extension cannot be more than 3 characters.

While the first 8 characters are the name given to the file, the 3 character extension usually describes the file type.



SOFTWARE

Programs or lists of instructions to the computer, are written in a particular language, which is known as a "computer language" or " machine code". It is specified by the manufacturer and varies according to the type of the machine.

To make things easier for the user, most of the programs are written in what is called a high level language, which is translated by the computer to a machine code. Among the commonest programming language are Basic, Fortran, Pascal, Cobol and others.

So many programs are available in the market for so many applications such as, writing, drawing, designing, charting, storing and retrieving, analyzing, entertainment, inventorying etc., that practically speaking there are ready made programs for all aspects of human activity.

Types of software

There are four main types of software.

Application programs are those used for performing special work, such as that mentioned above. Some of the most popular programs are Database series, Wordstar 2000, Professional File, Plan, and Write etc..

System utility programs are used to perform special tasks on the hardware, such as checking the condition of the various working parts of the hardware e.g the floppy or the hard disk, or preparing or formatting a disk before use . Examples of such programs are PC Tools, Disk Manager, Norton Utility etc..

Programming programs, such as Quick Basic, Fortran, Pascal etc. are mainly used by computer programmers to write certain application programs, .

Operating system programs, such as the different versions of DOS, organize the work of the hardware to control the execution and display of the software.

Floppy Disk.

This is one of the storage units of the computer. It has different sizes measured in inches e.g. 3.5 or 5.25 inches, higher or lower density depending on the manufacturer and the system used. Its capacity varies from 360 to 720 Kilobytes up to 1.44 Megabytes for the 3.5 inch disks, corresponding to 360 Kilobytes up to 1.2 Megabytes in 5.25 disks. The floppy disk needs to be handled with care as dust, magnetic fields or trauma can destroy the data stored within the disk.

The flexible disk or diskette,as it is known, is formed of circles of different diameter like a musical record, called tracks. Their number ranges from 40 to 80, depending on the type of the diskette (low or high density). They are numbered from 0 to 39 or 0 to 79. Zero track is located at the end of the diameter. Recording and reading is exactly like that of a magnetic musical cassette, tape or record, with the same principle applying to both sides of the diskette.

The diskette is further divided into sectors, in slices or wedges, their number depending on the DOS version used on the original formatting, as we will see later in this chapter.

Hard output

Hard copy of the computer work can be achieved through a printer which automatically takes the data from the computer and displays it printed on paper. The quality of the printout varies according to the type of printer used , ranging from draft to near letter quality through to high resolution quality, such as from a Laser printer .

Data, especially graphics, can be displayed through a Plotter which is just like a printer except that it has the power of drawing complicated colored graphics in a short time.

Graphics or text can be converted into slides by special hardware which transfers the image directly from the computer to a 35mm film camera attached to a Film Recorder. We will deal with this later in the book.

The Memory Storage Unit: This holds the program in use and the data for the central processor unit in such a manner that these can be made available to the central processor unit during the execution of the program.

The Input\Output Control Unit: It provides the means by which programs and their data can enter the system and the results leaves it.

Connected to the central processor unit many peripherals or devices such as the keyboard, monitor, printers and optional cards for different uses.

Random Access Memory (RAM)

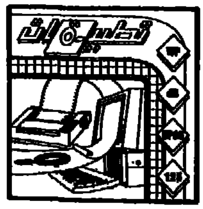
The quality of the computer depends on the capacity of the RAM, the higher the RAM the bigger the amount of data the computer can manipulate. Different programs need a different memory capacity. RAM as high as 512 kilobytes,or more, may be needed on personal computers. Access time is very rapid with data feed and manipulation being achieved in a matter of seconds.

Read Only Memory (ROM)

This memory is used by the computer itself, it is not accessible, it contains instructions and advice to the user, and is a sort of communication between the computer and the user.

Display Screen (Monitor)

It is just like a T.V screen and it can be black and white (monochrome) or colored, with different resolutions depending on special cards placed within the computer e.g. Enhanced Graphic Adaptor (EGA), Video Graphic Adaptor (VEGA) or others.



BASIC COMPUTER ELEMENTS

In this chapter we will describe the main computer elements.

We will briefly acquaint the reader with the working mechanism of the computer and provide an explanation of the more common terminology used in the computer field.

For further readings refer to the PC Net publications list.

When we talk about the computer we talk about two main parts: the hardware and the software. The hardware is the main computer machine with all its accessories while the software is the programs the computer uses

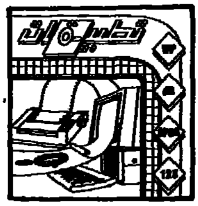
Central Processor Unit.

The main part of the computer is the central processor unit (CPU), which in a way is like the human brain; it contains microelements (chips) that are capable of dealing with information sent to it from either the keyboard or from programs. Just like the human brain with its neurons, it receives commands and acts accordingly.

The central processor unit (CPU) provides central control over the functioning of the entire system and interprets the instructions of any program. Its main components are:-

The Arithmetic Unit: It performs all the arithmetic and logical functions, and processes the data given by the user through the program.

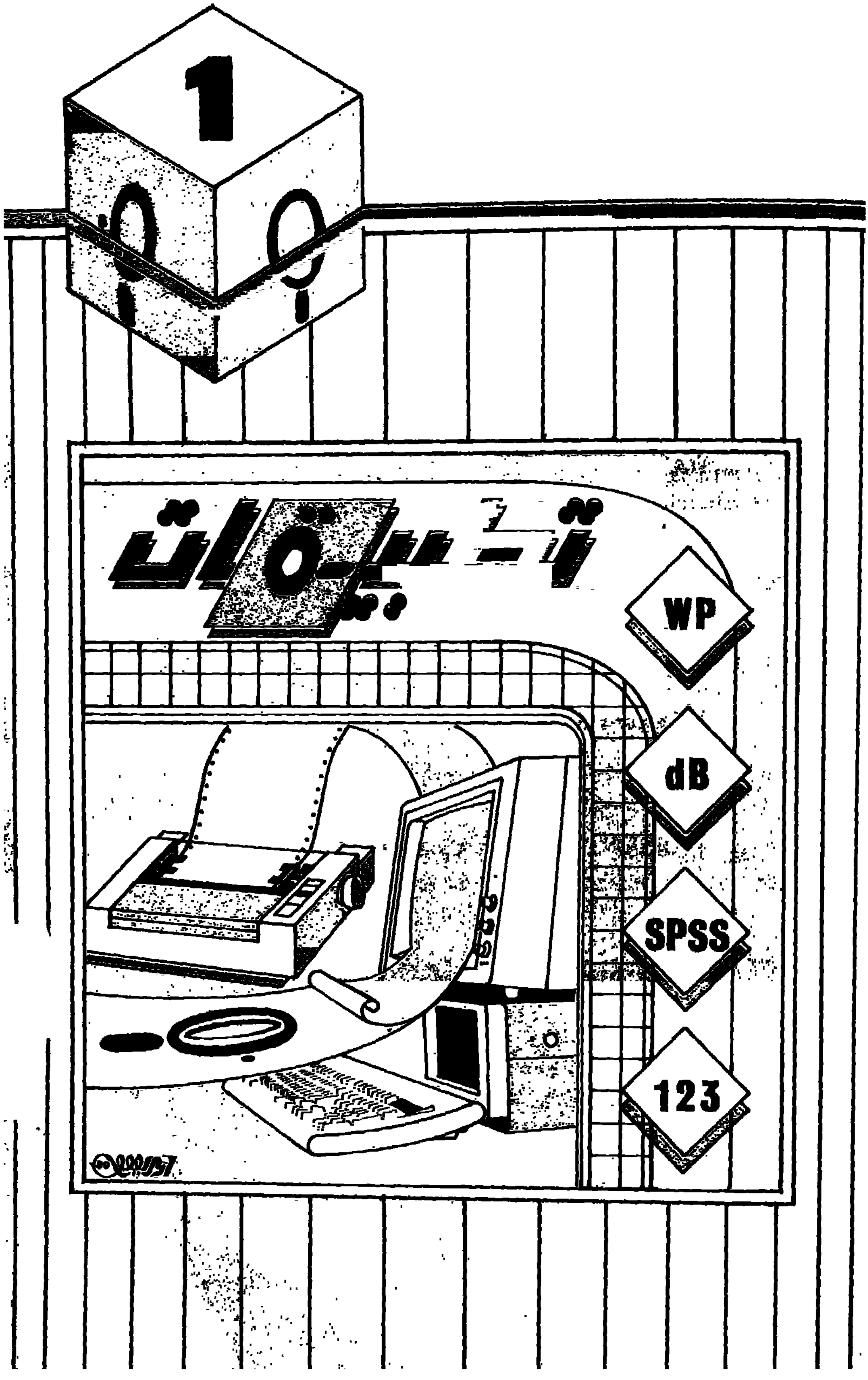
The Control Unit: It accepts instructions and organizes the functions in and out of the central processor unit.



1

CHAPTER 1

BASIC COMPUTER ELEMENTS


WP
dB
SPSS
123

CHAPTERS

COMPUTERS FOR PROFESSIONAL USES

Computers can be used professionally in many ways:-

Data Editing, such as writing reports, research papers or even letters, can be easily done through the computer in a professional manner. In fact, practically all paper work can be executed rapidly with the help of the computer. (Chapter 2)

Data handling, such as storing, analyzing, sorting and retrieving vast quantities of information, can be performed efficiently by the computer. (Chapter 3)

Data Filing is using the computer to design your own files for your variable data. The data can be stored, and retrieved when you need it. Furthermore, you also can retrieve highly selected data from within your designed form and have it displayed on your screen or printed out in free list or cross tabulations. (Chapter 4)

Statistics, vital in research and professional studies, can be quickly and efficiently generated by the computer. (Chapter 5)

Presentations and slide making are best done by computers. Making presentations, either overheads, medical slides, or video shows is a computer specialty. (Chapter Six)

The above mentioned functions, and many more, can be accomplished with the help of the computer. In the following chapters we will discuss all of these functions.

Before we proceed with the discussion, we will have a closer look at the computer as a machine. In Chapter 1 we will discuss basic computer elements. In brief analysis of the basic elements of the computer we will learn more about the computer, and this will help us in proceeding toward full operational benefits.

In the Appendix, we will summarize some of the important computer commands and files.

INTRODUCTION

The development of the computer has been the most significant technological advance in this century. Computer applications have affected, and will continue to affect, every field of human activity, from grocery shops to medical fields and space exploration. In recent years, computers have proved an invaluableaid to the medical profession.

Although in principle the functions performed by the computer can be executed manually, in practice the handling and management of immense quantities of data would not be feasible without the help of the computer. In practice no amount of manual labour could carry out the complex and interrelated calculations required in the time necessary.

Computers can be divided into three main types - microcomputers,minicomputers and mainframe computers - depending on their size and power.

Microcomputers, commonly known as personal computers (PC), are the smallest in size and are the subject of this book. Minicomputers, commonly known as minis, are of intermediate size, and are designed for use in large commercial or research organizations in which there are a number of users who might be located at different places.

Mainframe computers, commonly known as mainframes, are the largest in size, occupying a whole room or a building. They are designed to be used by a large number of users, who may be at a faraway from and linked by landline or telephone line to the main computer central processor unit.

PREFACE

In the name of Allah the most beneficent ...

As we all know computer helps us in many ways in different fields like administration, science, accounting and so on. In fact many users uses directly the computer without having enough opportunity to know the useful information about computer science and application. For these users, we have chosen to present a demo for some application programs. In this work we tried to present the various functions available in the word processor, filling system, statistical anaylysis, graphic and other useful programs. With the help of our book the user will gain more knowledge and obtain the **maximum** use of the software which normally they expect the computer to do.

In this way we achieve one of the aims from our Research center which has been involved in producing Arabic software and books to provide computer knowledge for the Arabic users and for the beginners.

Mustafa Al-Husaini,
PC Net, Research Center, Manager.

ABOUT THIS BOOK

In this book we have taken much care to present useful information on using of application programs in various practical fields. Persons like doctors, accountant, teachers and Managers can obtain suitable information to choose their required programs which can be largely useful for their business.

We discussed in the book groups of programs for the following fields:

- Data editing by using word processing programs and reveal the capabilities which makes the text editing simple.
- Data handling using spreadsheet like PFS Plan and its procedure on processing and saving the data from which it could provide graphs.
- Data handling using filing programs such as PFS File which helps designing files, preparing fields, scanning and printing the data.
- Statistical Analysis using Statistical programs such as SAS. In this book we have also included the general rules on statistic science.
- Presentation of slides on transparent films using graphic programs like Chart Master, Harvard Graphics which can produce color charts using spreadsheet data and finally to slides.

Eng. Jamal Al-Jassim
PC Net, General Manager.

بسم الله الرحمن الرحيم

COMPUTERS FOR

PROFESSIONAL USES

BY :

DR. HESHAM M. FAYED

الناشر: مؤسسة جمال الجاسم للالكترونيات
ص.ب ١٠٢ الدمام ٣١٤١١
تلكس ٨٠١٤٩٠ بن جاسم إس جي
فاكس ٩٦٦-٣-٨٣٣٠٤٥١
تلفون ٨٣٣٢١٠٩/٨٣٢٢١٤٨

1st EDITION 1410 - 1990

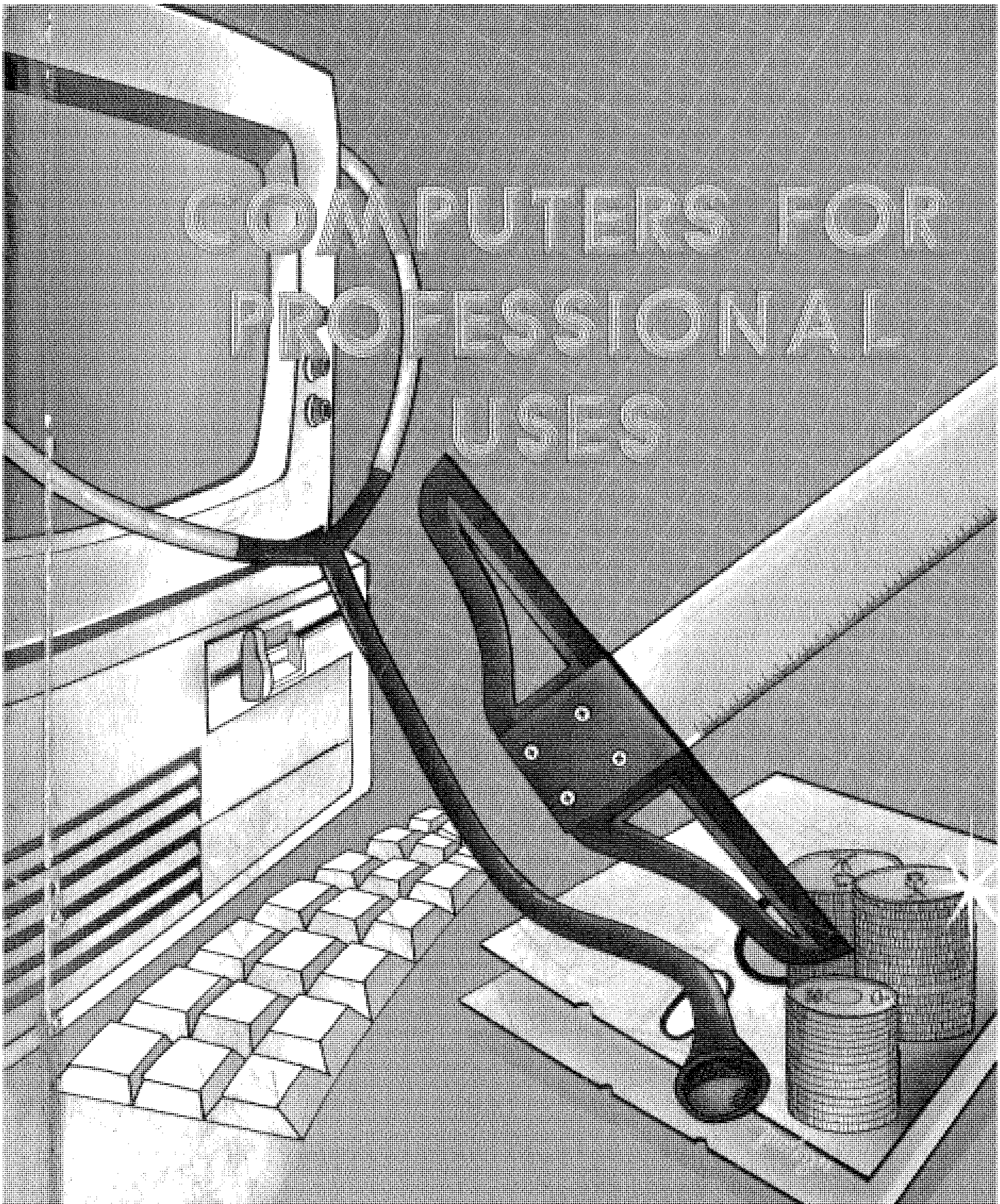
الكتب التي أصدرتها شبكة الكمبيوتر الشخصي

الكتاب	عدد الأجزاء
المرجع الشامل في استخدام قاعدة البيانات	١
المرجع الأساسي لقاعدة البيانات	٢
البرمجة باستخدام قاعدة البيانات	١
الدليل العربي لاستخدام لوتس ٣-٢-١	٢
الدليل العربي لاستخدام نظام التشغيل (DOS)	٢
المرجع الأساسي في نظام التشغيل (DOS)	١
الوجيز في التعامل مع نظام التشغيل (DOS)	١
التطبيقات العمليه لاستخدام برنامج اوتوكاد	٢
المرجع الأساسي لاستخدام أوتوكاد	٢
كيف تبدأ في استخدام أوتوكاد	١
الدليل العربي لادارة المشاريع باستخدام (هارفارد)	١
الدليل العربي لاستخدام ملفات البيانات «PFS-FILE»	١
الدليل العربي لاستخدام منسق «PFS-WRITE»	١
الدليل العربي للتخطيط المحاسبي والاحصاء «PFS-PLAN»	١
الدليل العربي لاستعمال النماذج FORM TOOLS	١
مقدمه في الاحصاء باستخدام برنامج SAS	١
مقدمة في الحاسبات	١
المرجع الأساسي للحاسبات والنظم الشخصية PCs.	٢
الفيروس (جرثومة الكمبيوتر)	١
تطبيقات الحاسب الآلي للمهنيين والمتخصصين	١
اعداد الوثائق باستخدام Word Star 2000 V.1	١
اعداد الوثائق باستخدام Word Star 2000 V.3	١
المرجع الأساسي لبرنامج QUICK BASIC	٢
المرجع الأساسي للبرمجة بلغة C	١
الدليل العربي لاعداد الرسوم البيانية Frist Graph	١
مقدمة في شبكات الحاسب الشخصي	١

البرامج التى أصدرتها شبكة الكمبيوتر الشخصي

الخطاط العربي	المفكرة المكتبية
المصور العربي	بيسك PC-NET العربي
قاعدة البيانات العربية (بيان)	لوجو PC-NET العربي
فنون الخط	مترجم PC-NET العربي
شاشات عربية	الادارى (مجموعة برامج الأعمال المتكاملة)
المجود الناطق	(Integrated Business Management Systems)
الذاكرة (ترفيهي وتعليمي للأطفال)	

COMPUTERS FOR PROFESSIONAL USES



1st EDITION
1410 - 1990

DR.